







# **Construir Ciudad en la Periferia**

## **Criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles**

**Ramón López de Lucio**

Con la colaboración de: Iñaki Romero Fernández de Larrea

## Construir Ciudad en la Periferia

autor > © **Ramón López de Lucio 2007**

edición patrocinada por > **Cuesta Veguilla S.A. y Vereda del Valle S.A., Getafe (Madrid)**

edita > © **De esta edición, Mairea Libros**  
**Mairea Libros**  
**Escuela Técnica Superior de Arquitectura**  
**Avenida Juan de Herrera, 4. 28040 MADRID**  
**Correo E: info@mairea-libros.com**  
**Internet: www.mairea-libros.com**

ISBN 10 > **84-935571-4-5**

ISBN 13 > **978-84-935571-4-0**

Depósito Legal >

Impresión > **Artes Gráficas Palermo S.L.**  
**Impreso en España – Printed in Spain**

Diseño gráfico y maquetación > **Iñaki Romero Fernández de Larrea**

Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares de ella mediante alquiler o préstamo públicos.

Portada: Barrio residencial de Hammarby Sjöstad, Estocolmo (Suecia), año 2003.



# Índice

	<b>1. Introducción: Diagnóstico de urgencia sobre las periferias residenciales españolas: ¿es posible modificar su rumbo?</b>	<b>4</b>
	<b>2. Construir ciudad en la periferia. Criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles</b>	<b>10</b>
<b>gris</b>	<b>A.</b> El concepto de sostenibilidad y el espacio residencial	<b>12</b>
<b>rojo</b>	<b>B.</b> Proyecto residencial y espacio público	<b>16</b>
<b>verde</b>	<b>C.</b> El diseño de áreas residenciales. Criterios urbanísticos básicos	<b>24</b>
<b>beis</b>	<b>D.</b> La ordenación y la configuración de tejidos residenciales. Criterios de diseño urbano	<b>36</b>
<b>azul oscuro</b>	<b>E.</b> El diseño de los edificios y las viviendas. Recomendaciones básicas	<b>62</b>
<b>azul claro</b>	<b>F.</b> Proyecto residencial y sociedad	<b>86</b>
<b>violeta</b>	<b>3. Anexo: 'Morfología y características de las nuevas periferias. Nueve paisajes residenciales en la región urbana de Madrid'</b>	<b>88</b>



**1. Introducción: Diagnóstico de urgencia sobre las periferias residenciales españolas: ¿es posible modificar su rumbo?**

1. Cada vez son más inhóspitos, monótonos y carentes de cualquier tipo de actividad urbana los barrios y tejidos residenciales que se construyen en las periferias de las ciudades españolas. El reciente caso de los Programas de Actuación Urbanística (PAUs) de Madrid, cuyo estado de ejecución al 60/70% del total ya permite adivinar los resultados finales, lo confirma.

Construimos fragmentos de ciudad aislados entre sí por infranqueables infraestructuras de transporte (autopistas, etc.) y sus correspondientes "zonas verdes" de protección. Tales fragmentos, que pueden ser relativamente extensos -4, 5 ó 10 km<sup>2</sup>- se subdividen a la vez en piezas menores por sobredimensionadas vías arteriales internas de hasta 8 ó 10 carriles de tráfico (véase el caso de Sanchinarro) o por inoportunos corredores verdes cuya función parece ser en muchos casos más la de disuadir el escaso tránsito peatonal que pudiera existir, que servir de solaz a la población residente.

Arbitrarios criterios de cesión de suelo para series cada vez más prolijas de equipamientos de todo tipo (de carácter público o privado) consume proporciones crecientes de suelo, colaborando en la generación de vacíos de actividad y restando aún más superficie para las parcelas residenciales. Que, con frecuencia, no alcanzan más que un 30 ó 35% de las superficies totales de actuación.

Si a todo lo anterior sumamos la creciente querencia por tipos de vivienda unifamiliar (adosados, pareados,...) en detrimento de las soluciones de vivienda colectiva, la consecuencia es clara. Estamos construyendo fragmentos residenciales con densidades muy bajas y casi totalmente carentes de cualquier tipo de actividad (comercial, terciario privado,...) distinta a la estrictamente residencial, acompañada por equipamientos primarios (colegios, etc.), en el mejor de los casos.

Hemos pasado en tan solo 30 ó 35 años de densidades brutas de 125/150 viviendas por hectárea -que correspondían a 400/500 habitantes por hectárea a los que se suman con facilidad otros 50/60 empleos/Ha- a densidades en el entorno de las 25/35 viviendas/Ha (75/100 habitantes/Ha y 0 empleos). Aquellas densidades, correspondían a los ensanches históricos pero también a las extensiones de vivienda colectiva y bloque abierto o semiabierto de la primera mitad del siglo XX y a los polígonos de bloque abierto de las décadas de los 50', 60' y 70' del siglo XX. La Ley del Suelo de 1976, intentando poner coto a las actuaciones más especulativas (en términos de densidad y de escasez de equipamientos y zonas verdes) estableció un límite máximo de 75 viviendas/Ha (300 habitantes/Ha). Pero este bien intencionado límite, que recondujo durante una década las intensidades edificatorias, empezó con relativa rapidez -desde finales de los 80' y en la década de los 90'- a funcionar más bien como una frontera inalcanzable. Se empezó a identificar la baja densidad, por debajo de 35 ó 40 viv/Ha, como sinónimo de "calidad de vida", de sutil diferenciación social que distinguía los universos "residenciales", los "parques urbanizados", de la ciudad a secas.

No se debe olvidar que la densidad representa un índice inverso al consumo de suelo: cuanto más alta sea aquella más bajo será este. Así, si una densidad bruta de 400 habitantes más empleos/Ha suponía un consumo medio de suelo de 25m<sup>2</sup>/habitante+empleo, una densidad de 100 habitantes/Ha (35viv/Ha) supone un consumo de suelo cuadruplicado, 100m<sup>2</sup>/habitante. Y si pasamos a los paisajes de las urbanizaciones de vivienda unifamiliar exenta en parcelas de 800/1200m<sup>2</sup>- el auténtico paradigma del "bienestar" que tiene su escaparate cotidiano en las teleseries anglosajonas- las densidades no pasarán de las 6/8 viviendas/Ha. Es decir 15/25 habitantes/Ha que equivale a consumos de suelo de 665/1000m<sup>2</sup>/habitante: entre 26 y 40 veces más que en las extensiones de vivienda colectiva de los años 60'/70'. Esta es la versión urbanística de la deriva consumista de nuestras actuales sociedades.

Porque el consumo de territorio no solo implica eso, dispersión territorial ("sprawl"), crecimiento indefinido y rapidísimo de los límites de la ciudad. Supone también consumo de espacio residencial construido (de los 80/100m<sup>2</sup> construidos por vivienda a los 200 ó 250m<sup>2</sup>c), consumo de infraestructuras de transporte y urbanización (carreteras, calles, etc.), consumo de agua (riego de jardines, suministro a 3-4 baños), consumo de carburantes (utilización masiva del automóvil como medio de transporte), gastos de conservación/mantenimiento multiplicados, etc.

2. Recapitulemos: construimos fragmentos y fragmentos dentro de los fragmentos, con densidades cada vez más bajas y con especializaciones funcionales cada vez más acusadas, mundos residenciales purificados de cualquier adherencia. ¿Es de extrañar que, en estas circunstancias los nuevos paisajes residenciales estén cada vez más vacíos de actividad, sean más carentes de vitalidad urbana? ¿No es eso lo que se buscaba? ¿O, al menos, lo que buscaban por nosotros los grandes operadores inmobiliarios en su afán de diferenciación, de búsqueda de nuevas imágenes de marca y teóricos atractivos, para sus promociones cada vez más alejadas de la ciudad y más aisladas?

El complemento ideal y necesario de estas urbanizaciones es el gran Centro Comercial. En él se refugia toda la 'urbanidad' ausente de las calles, en él se concentra toda la vitalidad dispersa en esos paisajes de edificios rigurosamente recludos en sí mismos, ya sean manzanas cerradas, semicerradas o agrupaciones de pequeños bloques residenciales o de formaciones de adosados. La penúltima paradoja de la posmodernidad urbana: el único espacio público reconocible como tal, frecuentado y animado, es un espacio de propiedad, gestión y control rigurosamente privados.

El resto del espacio público son más bien espacios residuales (zonas verdes de protección, de disuasión, de acompañamiento) o espacios especializados en la movilidad mecanizada privada (calles, autovías,...).

Como consecuencia de esta crisis del espacio público (por sobre-dimensionamiento, especialización, redundancia), pierden sentido los múltiples mecanismos de conexión de los espacios privados con los edificios y los usos que albergan, que caracterizaban la ciudad histórica, entendiendo esta en sentido laxo, la producida antes de 1960/70. Los portales ya no aparecen cada 15 ó 20m sino que se concentran en una entrada vigilada cada 300 ó 500m (el perímetro de una manzana completa), los locales comerciales en planta baja desaparecen, los servicios personales o los pequeños equipamientos compatibles con la vivienda se refugian en parcelas específicas, etc.

Con lo que la membrana público/privado pierde su sentido y se debe clausurar (muros, vallas, etc.) o vaciar de contenido (plantas bajas sobre pilotis protegidas por vallas perimetrales, etc.).

3. Éste es, en breves rasgos, el panorama escasamente prometedor, de las periferias residenciales españolas producidas en los últimos 15-20 años. ¿Es posible modificar esta evolución y tales características? Indudablemente es difícil. Pero quisiera creer que ya no es sólo el tiempo de las descripciones acres, como la que antecede. Es también el momento de plantear alternativas, de ofrecer criterios, de querer pensar que la condena del mundo urbano, de la vida urbana, no es irremisible. Que, en cierto sentido, ésta es más necesaria que nunca en una sociedad crecientemente individualista, con evidentes necesidades de contactos, de solidaridad, de encuentros. Donde la proximidad puede recuperar su papel facilitador, su evidente contenido ecológico (limitar los consumos de distancia, de energía, de tiempos inertes), incluso su función de higiene mental (la proximidad como promotora de contactos sociales fáciles y variados).

Éstas son las razones básicas que han animado esta publicación: el ofrecer de forma sencilla y ordenada un conjunto de criterios y recomendaciones de diseño residencial. Que vayan mas allá de los modos de diseño fachadista o ensimismado en edificios "imaginativos". Que permitan comprender que es tan importante construir viviendas de calidad (el refugio humano por excelencia) como construir ciudad que merezca tal nombre.

Hemos organizado esta breve publicación en seis apartados de los que los dos primeros son introductorios, los tres intermedios contienen los criterios sustantivos y el sexto supone una reflexión final de alcance sociopolítico:

- en el apartado A ,puntos 1 y 2, introducimos los distintos conceptos de "sostenibilidad" y su relación con el espacio residencial; no olvidemos que el transporte personal y el consumo de los edificios residenciales representan cerca de la mitad del consumo total de energía (y del volumen de las emisiones) en los países desarrollados.

- en el apartado B ,puntos 3 al 7, se efectúa una breve reflexión sobre las conexiones entre el proyecto residencial y el espacio público, ilustrando algunas de las consideraciones que se apuntaban en la introducción.

- en el apartado C, puntos 8 a 15, se plantean algunos criterios urbanísticos básicos que afectan a los aspectos de complejidad funcional y tipológica, densidad y continuidad de los tejidos residenciales. Aspectos que deben ser considerados a nivel del diseño de la ciudad (Planes Generales e instrumentos similares), ya que a nivel de las piezas no se pueden resolver adecuadamente.

- el apartado D, puntos 16 a 35, desarrolla los criterios de diseño urbano, es decir los que se refieren al diseño de cada una de las piezas residenciales (barrios y actuaciones urbanísticas, Planes Parciales e instrumentos urbanísticos de nivel intermedio). Aquí se plantean los temas más directamente relacionados con la estructuración interna de los tejidos residenciales los criterios de localización de las actividades y de reparto de densidades y tipos edificatorios, los aspectos dimensionales de las calles, manzanas, equipamientos, etc.

-en el apartado E, puntos 36 a 49, se intenta recordar un conjunto de recomendaciones que afectan al diseño concreto de los edificios residenciales y de las viviendas. Sin pretender suplantar (cosa impracticable dados los límites de extensión y el carácter de esta publicación) los manuales y las instrucciones técnicas, se hace referencia a una serie de aspectos que aseguren la calidad, comodidad y flexibilidad de las viviendas.

-Por fin en el punto 50, apartado D, se recuerda la conexión entre proyecto residencial y sociedad: "sólo una sociedad razonablemente integrada y cohesionada será capaz de generar y mantener tejidos residenciales abiertos así como espacios públicos atractivos, seguros y frecuentados".

Bastantes de los aspectos que se critican e intentan reorientar en la parte prescriptiva de la publicación encuentran aquí su raíz cognoscitiva, por lo que no debe extrañar la coincidencia de alguna de las ilustraciones. En este sentido también sería recomendable recordar un trabajo anterior sobre los "nuevos ensanches" de Madrid, realizado por el autor junto con A. Hernández-Aja\*\*\*.

4. Finalmente se quiere reconocer el carácter eminentemente práctico de éste conjunto de criterios y recomendaciones. Su génesis primera fue una colaboración del firmante como asesor urbanístico de Alejandro Zaera/FOAarchitects en un trabajo reciente, que aborda, precisamente el diseño de una importante pieza residencial de más de 400 Has y unas 25.000 viviendas: un avance de Plan de Sectorización en Perales del Río, Getafe\*. Para ésta publicación se han ampliado y revisado algunos textos e introducido un conjunto de ilustraciones con sus pies respectivos, que comuniquen visualmente y mediante ejemplos, los aspectos que se comentan en cada punto.

Como anexo a la publicación se reproduce un artículo reciente del autor publicado en el año 2004 en URBAN, la revista del Departamento de Urbanística y Ordenación del territorio de la ETS de Arquitectura de Madrid. Se trata de un trabajo descriptivo, analítico y comparativo de nueve importantes actuaciones residenciales de Madrid y su periferia metropolitana\*\*.

(\*)Trabajo realizado a lo largo del año 2006 para la Agrupación de Propietarios El Verdegueiral-Perales del Río. La coordinación del trabajo estuvo a cargo de AG arquitectos (Pedro García Altamirano y Ana Gosálbez). El diseño

-alguno de cuyos croquis de trabajo ilustran esta publicación- fue responsabilidad de Foreign Office Architects (FOA). Como asesores intervinieron, además de R. López de Lucio, las empresas ARUP (ingeniería y sostenibilidad) y AIA (medio ambiente).

Queremos destacar aquí el significativo papel realizado a lo largo de todo el trabajo por el joven arquitecto madrileño Pablo García Gómez, integrado en el equipo FOA.

(\*\*) R. López de Lucio, 2004 "Morfología y características de las nuevas periferias. Nueve paisajes residenciales en la región urbana de Madrid", Urban, 9 (2004).

(\*\*\*)A. Hernández-Aja y R. López Lucio, "Los nuevos ensanches de Madrid. Morfología residencial de la periferia reciente" Edición: Ayto de Madrid, 1995.





## **2. Construir Ciudad en la Periferia.**

**Criterios de diseño para áreas residenciales sostenibles.**

1.

Un diseño residencial responsable puede reducir significativamente los consumos de energía y los efectos medioambientales asociados (emisiones CO2, etc.)

1. Inmensas playas de aparcamiento rodean el centro de negocios de Houston, al que sólo se puede acceder en coche. Al fondo, grandes extensiones de barrios de vivienda unifamiliar aislada.

1





# 1.

1. El concepto de sostenibilidad se ha convertido en una especie de muletilla de aplicación indiscriminada, situación que obliga a plantear algunas precisiones previas a este conjunto de criterios para el diseño residencial sostenible. Es evidente que el freno a la actual situación de derroche energético y emisiones de efecto invernadero en acelerado crecimiento no pasa sólo por consideraciones urbanísticas. Pero también es cierto que el transporte representa ya en torno al 35% del consumo energético y de las emisiones totales y que su crecimiento es bastante más rápido que el del resto de los sectores. Y que el sector residencial es otro de los principales agentes. Un diseño residencial responsable puede plantearse el reducir algunos de los parámetros que inciden en el problema: a través de políticas de densificación y compactación razonable de los tejidos urbanos, de introducción de actividades complementarias (complejidad funcional), de promoción de los desplazamientos de proximidad y peatonales/ciclistas, de apoyo/coordinación con el transporte público, de medidas constructivas conducentes a un mayor ahorro energético (aprovechamiento solar pasivo y generación eléctrica in situ).



2

2. El paisaje del típico suburbio norteamericano de vivienda unifamiliar exenta. Ocupación extensiva de suelo, baja densidad (aprox 15viv/Ha), uso residencial exclusivo.

3. Distrito central de Sao Paulo, Brasil. Ejemplo de compactación, densidad y complejidad funcional.

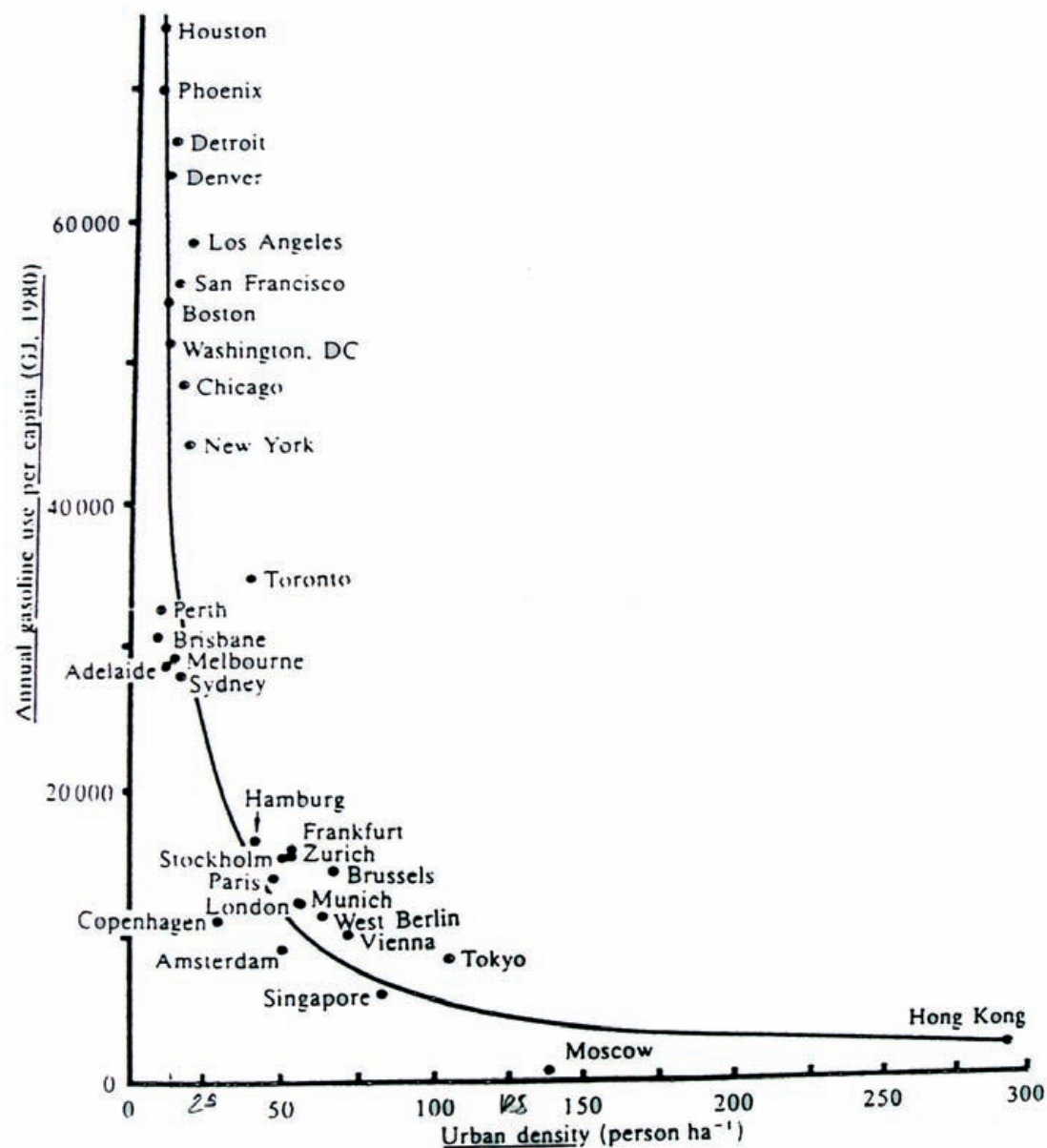


3

La “sostenibilidad ambiental”, a que acabamos de hacer referencia, se debe complementar con una “sostenibilidad funcional” que facilite la vida cotidiana y el uso peatonal del espacio y con una “sostenibilidad social” que haga posible la supervivencia de la ciudad abierta.

2. Sin embargo el concepto de “diseño residencial sostenible” va más allá de las evidentes preocupaciones ecológicas (ahorro energético, reducción de emisiones) que acabamos de señalar. Se puede hablar de, al menos, otros dos significados: un diseño residencial responsable deberá facilitar la vida cotidiana (“sostenibilidad funcional”) disminuyendo las distancias, integrando otras actividades (comercio, servicios, equipamientos), haciendo atractivo y accesible el espacio público más significativo.

Además, un proyecto responsable para los nuevos tejidos residenciales debería apoyar la configuración de la ciudad “abierta” (ver punto 3), algo que podríamos denominar como “sostenibilidad social”: una ciudad que integra retículas continuas y espacios libres públicos sin por ello incurrir en costes insoportables ni en sensaciones de incertidumbre, inseguridad o desarraigo. Atención, pues, a las tentaciones de radicalidad vanguardista favorable a estéticas que primen el azar o el riesgo como valores no negociables. O a grafismos carentes de significado, excepción hecha de su propia espectacularidad visual.



4. Gráfico de Newman y Kenworthy. (1989) Relaciona el gasto de energía per capita con la densidad de población. Las ciudades norteamericanas ocupan los puestos más altos seguidas de las ciudades canadienses y australianas. A un nivel considerablemente más bajo se sitúan las ciudades de Europa occidental, apareciendo algunas ciudades asiáticas muy densas (Tokyo, Hong Kong) en las posiciones más sobrias en cuanto a su consumo energético.



Contraste entre la ciudad residencial abierta con calles, avenidas y jardines de uso público y la ciudad residencial cerrada ("gated communities") que se configura como conjunto de piezas autónomas e impermeables colgadas de la red viaria arterial.



5. Fragmento del casco urbano de Madrid (casco antiguo y barrio de Argüelles) como ejemplo de ciudad abierta, cuyo espacio público se compone de una red de avenidas, calles, jardines, plazas y parques interconectada y accesible sin limitaciones.

6. Urbanización-Golf Hato Verde en Guillena (Sevilla). Plano de zonificación. En el otro extremo del espectro, una urbanización cerrada colgada de una carretera (no aparece en la imagen) y con un circuito cerrado de calles y jardines privados que rodean un campo de golf de acceso restringido.

5



6



3. Parece indudable la importancia que tiene el espacio público (entendido como sistema de calles, avenidas y espacios libres) en la ciudad residencial abierta\*. Importancia en razón de su función como elemento que facilita accesibilidad rodada y peatonal a los distintos usos y actividades, pero también como marco espacial de la sociabilidad difusa que caracteriza al medio urbano, como lugar simbólico de integración cívico-social y como escenario de un paisaje urbano específico, quizás la creación más sofisticada de la cultura democrática y disciplinar.

(\*) Denominamos "ciudad residencial abierta" a los tejidos prioritariamente residenciales cuyas calles, plazas y jardines son de uso y dominio público, por tanto sin restricciones de acceso y disfrute para el conjunto de la ciudadanía. Su contrafigura serían las urbanizaciones residenciales cerradas ("gated communities") en las que tales elementos tienen una accesibilidad restringida y reservada a los propietarios o residentes en tales urbanizaciones, pasando, por tanto, a ser espacios de dominio, uso y gestión comunitaria (en el sentido de cada comunidad de propietarios) pero no pública. Esto no impide que en la ciudad abierta no existan espacios libres de dominio y uso privado (jardines de las viviendas unifamiliares, v.g.) o comunitario (patios de manzana ajardinados, etc.)

La línea divisoria entre ambos modelos estribaría en la inexistencia de un sistema de calles y espacios libres de cierta complejidad y tamaño de uso público en la ciudad privatizada.

7/8. Fragmento del casco urbano de Madrid en torno a la plaza del Conde del Valle Suchil y calle comercial de Shanghai: el espacio público concebido como un sistema de calles y plazas bien delimitados por la edificación, de uso intensivo y habitualmente mixto (vehículos, peatones, acceso a comercios, edificios residenciales, etc.).



7



8



4. Esta visión del espacio público en la ciudad europea se contrapone con otra visión privaticista que quiere ver en él tan sólo un soporte especializado para el acceso rodado a complejos residenciales cerrados ("gated communities") y, desde estos, a otros lugares, igualmente especializados y acotados, destinados al trabajo, el consumo o el ocio. En ésta segunda visión el espacio público y los grandes ejes viarios tenderían a reducirse al sistema de autovías urbanas, carreteras que suministran la accesibilidad indispensable a los diferentes fragmentos especializados de unos territorios urbanos cada vez más extensos y dispersos.



9/10. Colonia Santo Domingo en la A-1 a 25 km de Madrid y proyecto de urbanización de golf en Estepona, Málaga (Valle Romano Golf Resort). Dos versiones, distanciadas 30 años, de comunidad exclusivamente residencial cerrada. Adviértase el intento consciente en Valle Romano de diseñar pequeños 'pueblos' residenciales separados por las zonas verdes deportivas.

10



9

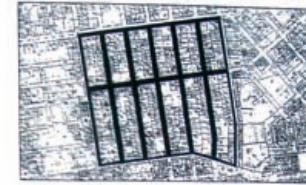


5/6.

Las derivas del espacio público contemporáneo: a, redundancia (exceso de espacios libres públicos); b, especialización en una única función (tráfico/carreteras, consumo/grandes centros comerciales, etc.); c, privatización (comunidades residenciales cerradas, clubes privados, etc.); d, estilización (proyectos de alta calidad para espacios públicos singulares: paseos marítimos, etc.).



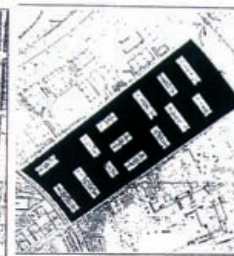
1.4. Sector del Casco antiguo de Madrid según el plano de Teixeira



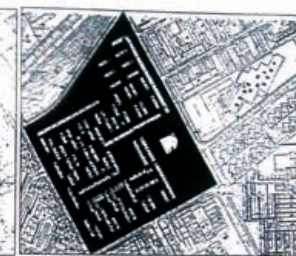
1.3. Sector del barrio de Uxer, Madrid. Espacios públicos (E 1:10.000)



3. Sector del Ensanche, Madrid. Espacios públicos (E 1:10.000)



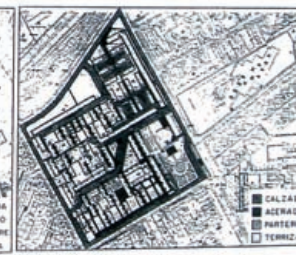
Espacios públicos



Espacios públicos



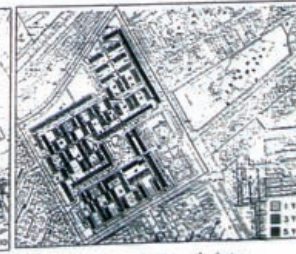
Tratamiento de suelo



Tratamiento de suelo



Edificios según número de plantas



Edificios según número de plantas

11. Comparativa entre los espacios libres públicos (en negro en las imágenes superiores) y los espacios parcelados/construidos (en blanco) en distintos tejidos madrileños (casco antiguo, parcelación periférica, ensanche y supermanzanas periféricas de bloque abierto). Aparece clara la inversión de superficies: en las fórmulas de bloque abierto de los años 50 y 60 del siglo XX hasta un 85% es espacio libre público, teóricamente verde.



5. La apuesta a favor de la primera visión no debería obviar algunas visibles derivas del espacio público contemporáneo ligado a los tejidos residenciales. Derivas que vienen manifestándose al menos desde mediados del siglo XX, cuando se generalizaban en las periferias de las principales ciudades europeas los principios del Movimiento Moderno (funcionalismo estricto, higienismo radical, separación de tráficos, opción decidida por el bloque abierto, desaparición del parcelario, hipertrofia de los espacios libres abiertos, etc.), coincidiendo a su vez con una profunda alteración de las estructuras productivas de la vivienda (promociones unitarias, cada vez de mayor tamaño, con marcadas tendencias a la homogenización funcional, tipológica y económica de sus productos).

12



12. El famoso dibujo de Le Corbusier ejemplificando el nuevo paisaje urbano (?) de la arquitectura residencial racionalista: grandes bloques laminares/lineales o plegados, exentos sobre pilotis, calles convertidas en ejes exclusivos de tráfico sin intersecciones a nivel con los senderos peatonales, tapiz verde continuo extendido a prácticamente el 100% del territorio, uso exclusivamente residencial.

13/14. Estas dos imágenes pertenecen al barrio holandés de Bijlmer al sureste de Amsterdam, una de las realizaciones más fieles al principio de los "redents" de Le Corbusier: largos bloques plegados al interior de grandes supermanzanas cuadrangulares levantados sobre un extenso tapiz de suelo 'verde' público (actualmente se están sustituyendo por manzanas más convencionales, con un porcentaje bastante menor de suelo público).



13



14



6. Las derivas del proyecto residencial moderno y contemporáneo y, en particular, de los espacios libres asociados pueden sintetizarse en las siguientes: 1º, redundancia, exceso de espacios libres públicos (zonas verdes, viarios, espacios peatonales, etc.) en relación con las densidades reales de uso y frecuentación de tales espacios y con la densidad/complejidad funcional de sus entornos residenciales; 2º, especialización, creciente tendencia a configurar espacios libres monofuncionales destinados a la movilidad mecanizada (carreteras, avenidas, etc.), al consumo (Centros Comerciales, hipermercados, etc.) o al ocio (complejos deportivos, recreativos, etc.); 3º, privatización, tendencia a la configuración de zonas y tejidos urbanos donde los espacios libres ya no tienen carácter público en sentido estricto sino, en el mejor de los casos, carácter comunitario cuyo uso se restringe a grupos sociales determinados (urbanizaciones cerradas, complejos empresariales acotados, universidades privadas, etc.); 4º, estilización, el proyecto del espacio público singular (frentes marítimos, plazas históricas, etc.) como sustituto de la ciudad abierta, compleja e integrada, y de la red de espacios públicos significativos de uso cotidiano ligados a los diferentes barrios y tejidos residenciales.

15



15. Las autopistas como muestra esta imagen de Los Ángeles especializan el espacio consumiendo enormes extensiones en las ciudades actuales.

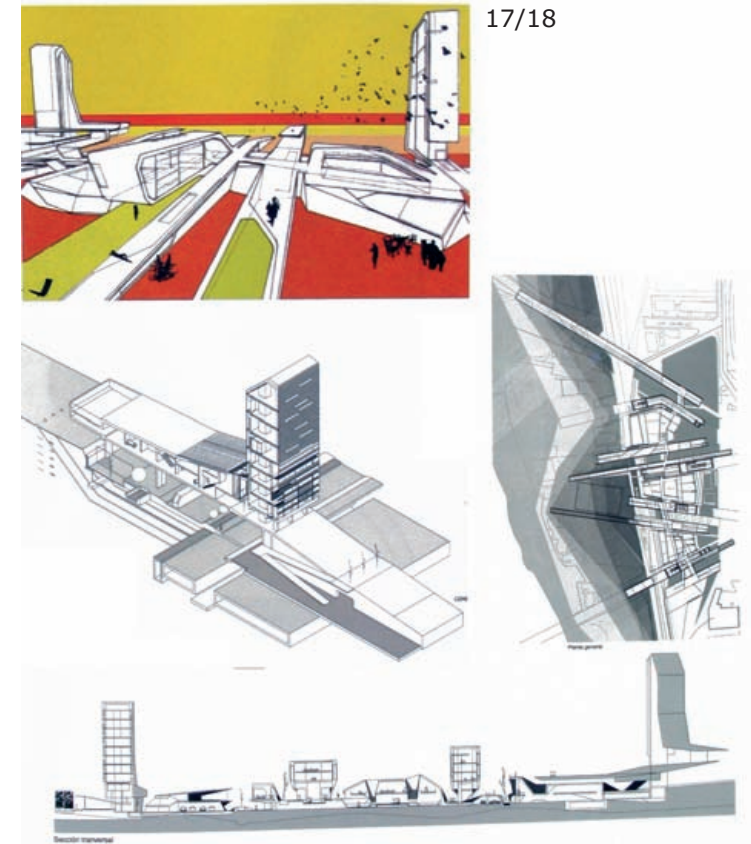
16. Las nuevas grandes superficies comerciales son un buen ejemplo de espacios monofuncionales, de carácter privado que generan grandes áreas de aparcamiento (que, paradójicamente, son los únicos espacios de dominio público estricto). Plaza Norte 2 en San Sebastián de Los Reyes, Madrid.

16



17/18. Proyecto de Leira y Mestre para el Europan 8 (2005) en el litoral de Reggio Calabria. Ejemplo de proyecto singular tanto por su situación en la ciudad como por su compleja volumetría y articulación de espacios/niveles libres y construidos.

17/18



Estos problemas reales deben tenerse en cuenta a la hora de proyectar nuevos tejidos residenciales y a su posible resolución se dedicarán los criterios urbanísticos y diseño que siguen a esta introducción. Sin embargo el presupuesto de partida es la continuada, e incluso creciente, relevancia del espacio público cotidiano, en particular el ligado a los diferentes paisajes residenciales. En una sociedad que se caracteriza por sus mayores cotas de tiempo libre y/o por horarios laborales mas diversificados, por la creciente importancia de los trabajos a tiempo parcial y/o realizados total o parcialmente en el domicilio, por el mayor porcentaje de hogares monoparentales y/o configuraciones familiares cambiantes a lo largo de la vida. Una sociedad ciertamente más individualista pero por esa misma razón con mayor necesidad de contactos sociales variados, voluntarios o espontáneos, fáciles y frecuentes, para los que el espacio público inmediato y las actividades con el relacionados (comercio y equipamientos de proximidad) son un marco inmejorable e indispensable.



19. Terrazas y vida urbana en un tejido tradicional abierto como es el centro de Madrid, Plaza de Santa Ana.





20

20. Calle Dato en Vitoria-Gasteiz. Un eje urbano de máxima centralidad peatonalizada, ejemplo de espacio público complejo y vital: comercio especializado y cafeterías, acceso a edificios de vivienda, de oficinas y administrativos, lugar de paseo y encuentros...

21. Avda. de Europa en Pozuelo de Alarcón. Ejemplo de eje suburbano de diseño reciente que aúna las funciones de distribuidor de tráfico rodado, espacio comercial, lugar de paseo y sociabilidad en sus amplias aceras y bulevar central. Los locales públicos se sitúan en las plantas bajas de los edificios residenciales de altura moderada (4-5 plantas) que dan frente a la Avenida.



21

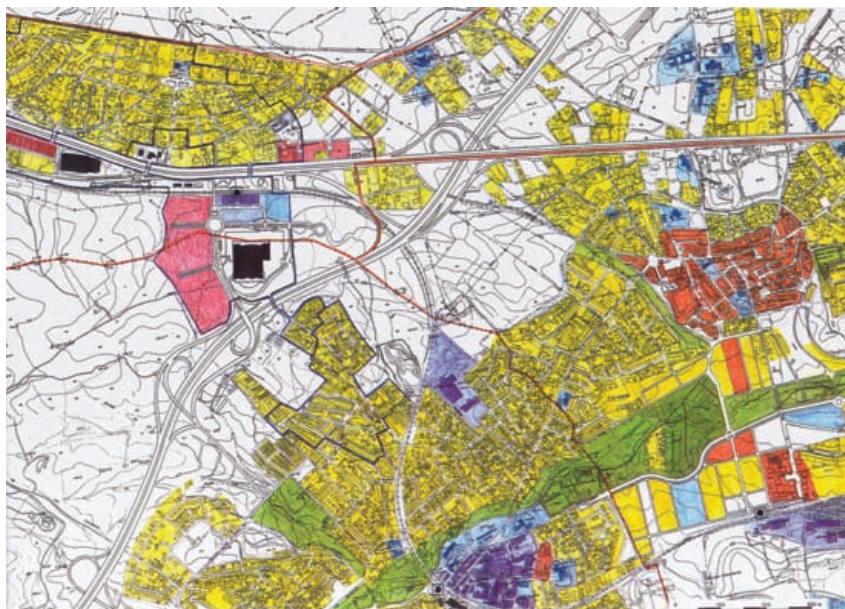


La importancia de la mezcla de actividades (complejidad funcional) como forma de evitar la monotonía de las típicas periferias residenciales o barrios-dormitorio.



22

22/23/24. Estas tres imágenes corresponden a tres fragmentos muy diferentes de la ciudad de Madrid. La primera (22) al sector noroeste del casco viejo madrileño y parte del Ensanche Castro (barrio de Salamanca). La 2ª (23) a la periferia exterior a la M-30/Este (zona de Arturo Soria). La 3ª (24) a la periferia Noroeste, intersección de la M-40 con la A-6. Los colores representan usos prioritarios del suelo: marrón claro, vivienda colectiva; amarillo, vivienda unifamiliar; rojo, edificios de oficinas privadas y administración; azul, equipamientos; negro, centros comerciales. En la 1ª imagen se puede apreciar la mezcla de usos, las altas densidades y la continuidad de las tramas que caracterizan a la ciudad compacta, en la que incluso los grandes superficies comerciales se integran en el tejido; la 2ª refleja la especialización de los grandes ejes urbanos (M-30 y A-2) en edificios terciarios ligados al acceso rodado y la débil mezcla de usos en un eje urbano periférico como es Arturo Soria; la 3ª corresponde a una periferia de baja densidad muy especializada en la que el único "lugar público" significativo corresponde a una gran superficie comercial (Hipercor El Barrial) estratégicamente localizada en la intersección de dos autopistas metropolitanas.



24



23



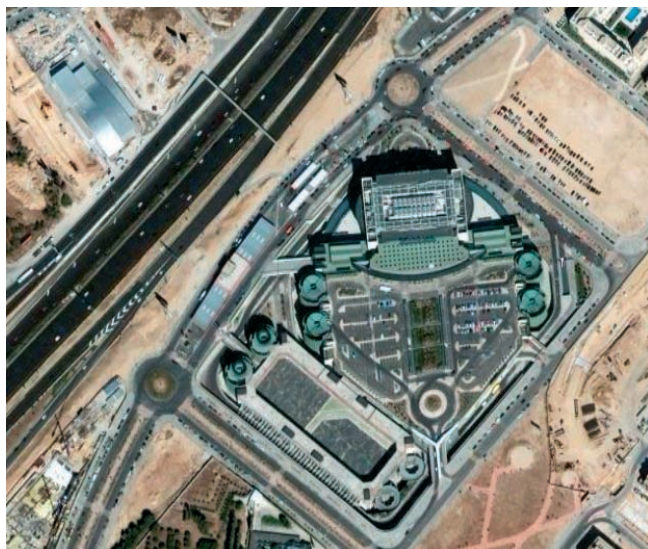
8. La complejidad funcional ("mix" de actividades y usos del suelo) es básica si se quiere evitar la monotonía del típico suburbio residencial monofuncional. La posibilidad de localizar puestos de trabajo terciarios (oficinas, comercio y servicios, equipamientos públicos y privados...), incluso espacios destinados a talleres ligeros (mecánica de automóviles, carpintería, electricidad doméstica, etc.), debería plantearse como un objetivo de cada actuación de cierta importancia. Sin contabilizar los espacios para equipamientos públicos, regulados por ley, el resto de espacios para actividades podrían contener entre un mínimo del 6% y un máximo estimado en un 15% de la superficie edificable lucrativa total de la actuación.

9. La complejidad tipológica y dimensional en el programa residencial es igualmente importante si se pretende articular una oferta de vivienda variada que satisfaga las necesidades de diferentes grupos de edad y de distintas composiciones familiares (apartamentos, viviendas de 2, 3 y 4 dormitorios, viviendas unifamiliares compactas, etc.).

25. Los holandeses MVRDV ensayan en este proyecto de Amsterdam una gran variedad de tipos residenciales en un solo bloque; esto permitirá a su vez una amplia diversidad de composiciones familiares.



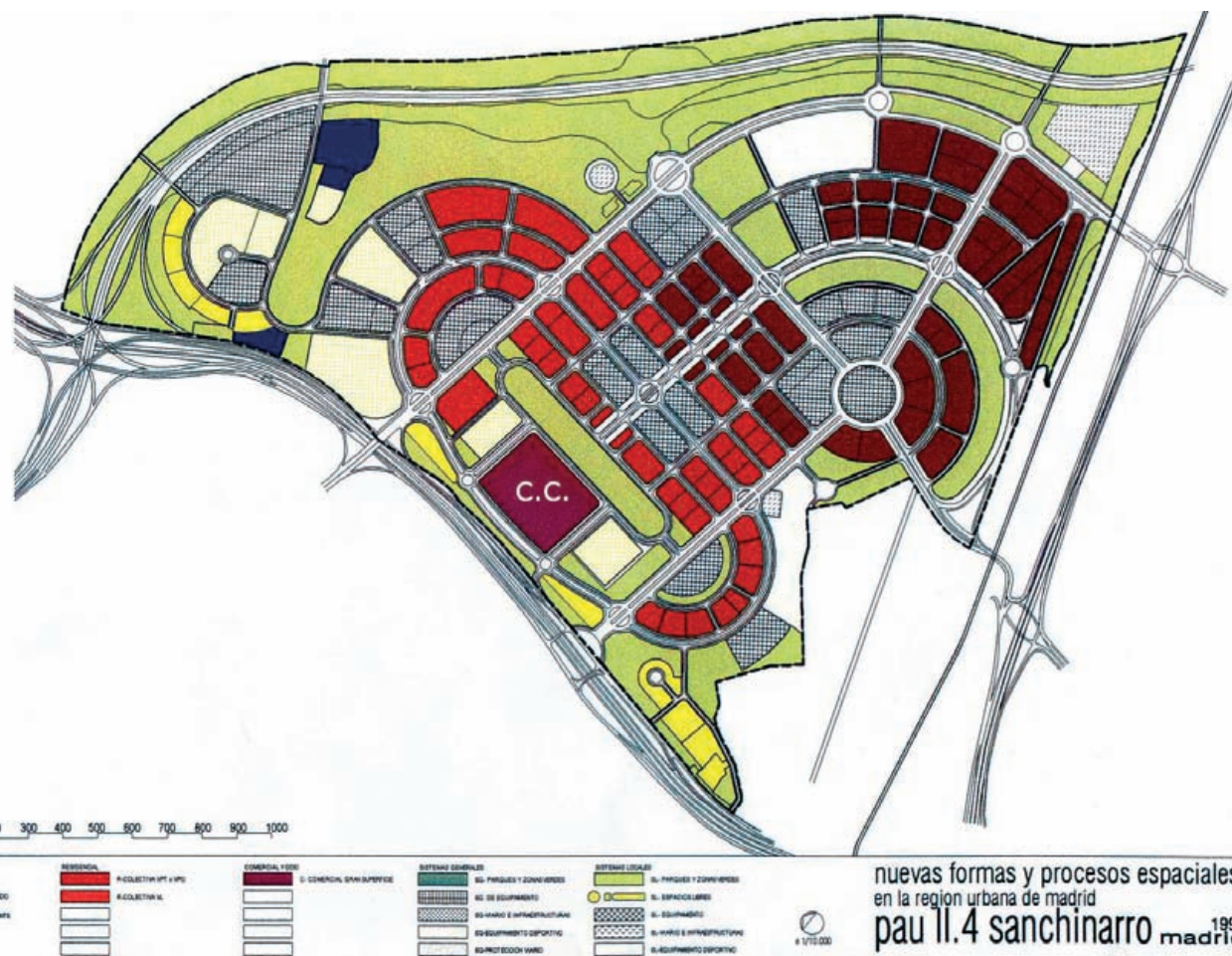
Los grandes centros comerciales implantados en los nuevos tejidos residenciales funcionan como “agujeros negros” que absorben proporciones muy elevadas de la actividad urbana potencial de la zona, haciendo inviable el comercio de proximidad.



27

26. El gran Centro Comercial de Sanchinarro absorbe un porcentaje muy elevado de la vida urbana y comercial del barrio, exponiendo además a éste su parte menos amable: rampas y fosos de acceso a los aparcamientos. Mientras, su fachada principal se abre hacia la autovía A-1 explicitando así con claridad el valor simbólico mucho más elevado de ésta respecto al tejido de calles y avenidas (sobredimensionado, por otra parte) de Sanchinarro. Este barrio es una gran actuación urbanística de la primera década del siglo XXI situado en el Noroeste de Madrid; que cubre 401 hectáreas y cuenta con 12718 viviendas.

27. Detalle del Hipercor de Sanchinarro, arriba a la izquierda la A-1, abajo a la derecha el convencional parque lineal que lo separa del barrio y en torno al edificio las grandes playas de aparcamiento que se disponen a varios niveles.





10. Una forma importante de asegurar la complejidad funcional a nivel de calle así como la vitalidad del espacio público es evitar las implantaciones comerciales concentradas tipo hipermercado o gran centro comercial, que funcionan como auténticos “agujeros negros” absorbentes de actividad urbana, dificultando la supervivencia del comercio de proximidad (plantas bajas comerciales, pequeños supermercados), obligando al uso del automóvil y desertificando el espacio público. Sin embargo las tendencias recientes van en el sentido opuesto: implantar una gran superficie comercial dentro de cada actuación urbanística importante (por encima de 5 ó 10 mil viviendas), saturando así la demanda comercial potencial de la zona e imposibilitando en la práctica la existencia de bajos comerciales y comercio de proximidad.



28. Sector 3 de Getafe: una extensa (254 Has, 5485 viviendas) actuación de vivienda unifamiliar adosada, que alcanza tan solo una densidad de 22 viviendas por hectárea. Salvo algunas implementaciones de tamaño muy pequeño, toda la actividad comercial gira en torno al Gran Centro Comercial con Hipermercado (en color rosa) que ocupa 7,5 Has en una posición estratégica respecto a los grandes ejes viarios. Posición que le hace fácilmente accesible, no solo desde cualquier punto del Sector 3, sino desde el casco denso de Getafe, situado al otro lado de la autovía de Toledo.



La importancia de las densidades residenciales medias por encima de 45/50 viviendas/Ha como forma de asegurar ciertos niveles de vida urbana, funcionamiento del transporte público, comercio de proximidad, etc.



29

29. Los tejidos compactos tradicionales (manzanas cerradas cuajadas de vivienda colectiva) pueden alcanzar densidades brutas comprendidas entre las 125 y 150 viviendas por hectárea. En la ilustración el casco viejo de Madrid al Sureste de la Plaza Mayor.

30/31. Los nuevos tejidos residenciales de manzanas cerradas de promoción unitaria con amplios patios de manzana ajardinados ("nuevos ensanches") permiten alcanzar densidades medias (55-70 viv./Ha), razonablemente elevadas pero mucho más reducidas que las de los cascos antiguos o los ensanches históricos, dada su menor compacidad y mayor repercusión de viarios, zonas verdes y equipamientos. En las ilustraciones dos "nuevos ensanches" madrileños: Madrid-Sur (proyecto de 1988,90 viv./Ha, densidad bastante elevada en este caso dado su carácter de reforma interior en suelo urbano) y Las Rosas (proyecto de 1990, 65 viv./Ha).



31

30



11. Las densidades residenciales brutas (o si se quiere precisar más la suma de población y empleo localizado por unidad de superficie) es un parámetro significativo. Las densidades reducidas originan mayor consumo de suelo, producen ciudades dispersas y extensas, dificultan el comercio, los equipamientos de proximidad y el transporte público (excesiva distancia a las paradas y escasa población en el ámbito de influencia de cada una de ellas). Por supuesto disuaden los desplazamientos peatonales y contribuyen poderosamente a vaciar el espacio público. Por este conjunto de razones son aconsejables densidades mínimas del orden de 45/50 viviendas/Ha en las zonas residenciales (excluyendo las grandes cesiones del suelo para redes de equipamiento y/o zonas verdes de carácter supramunicipal y general, que es aconsejable tengan una posición periférica o de borde). Esas densidades mínimas medias pueden permitir concentraciones o "nodos de urbanidad", en los que las densidades asciendan a entornos de 75/ 85 viviendas/Ha o incluso superiores (ver puntos 24 y 25).

32. Foto aérea del tejido urbano de Amsterdam Sur, proyectado por Berlage en 1917. Las manzanas alargadas de altura moderada (4 plantas) con patios de manzana privados y ajardinados y una amplia variedad de calles, bulevares arbolados, plazas y canales, permiten alcanzar una densidad media en torno a las 50 viviendas por hectárea.

32



33. Las nuevas periferias residenciales metropolitanas españolas de carácter mixto (mezcla de vivienda colectiva de altura moderada con espacios libres comunitarios a nivel de parcela y de grupos de vivienda unifamiliar compacta, básicamente adosados) alcanzan densidades muy moderadas. En la ilustración, planimetría de Boadilla-Oeste (proyecto de 1995, 247Has, 7191 viviendas) que alcanza solo las 29 viviendas por hectárea, en línea con la mayor parte de los desarrollos residenciales periféricos de la última década.

34. Foto aérea reciente (2004) del municipio madrileño serrano de Soto del Real. La imagen de extensos desarrollos residenciales de vivienda unifamiliar aislada –solo en las zonas más céntricas del pueblo se construyen viviendas colectivas de altura moderada (3-5 plantas)- supone que las densidades medias son inferiores a las 20-25 viviendas por hectárea. Con lo que la superficie urbanizada de estos pequeños y compactos asentamientos rurales se ha multiplicado por 10 o por 20 en los últimos 20 años.



34



33



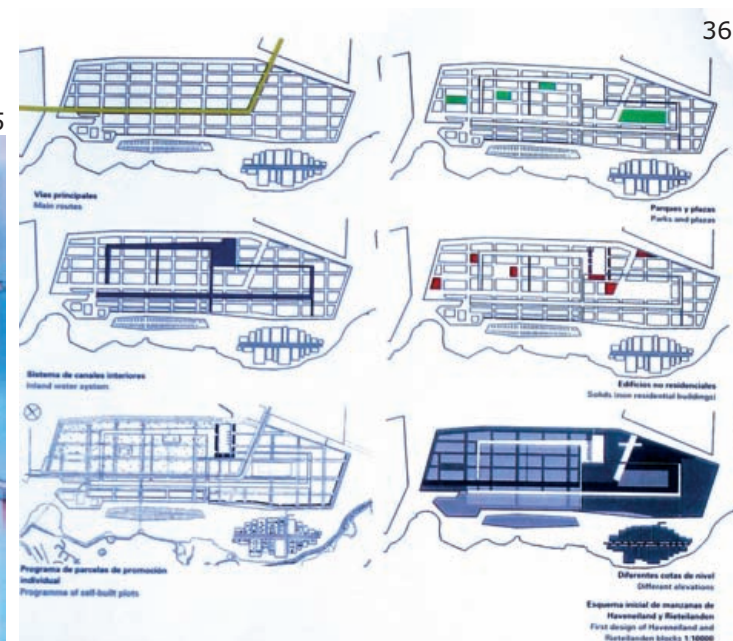
Densidades medias del orden de 50 viv./Ha hacen posible la combinación de vivienda colectiva y unifamiliar. Asimismo permiten alojar proporciones sensatas de equipamientos y zonas verdes públicas.



37



35



36

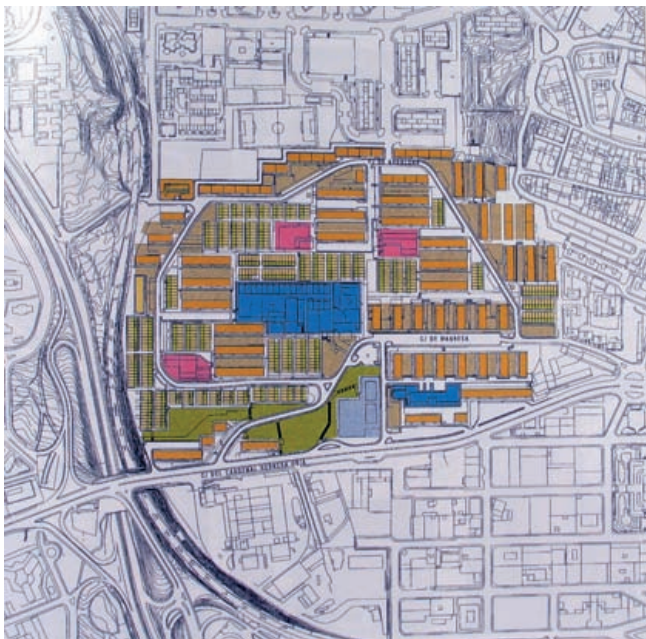
35/36. El nuevo barrio de IJburg en Amsterdam (proyecto de 1998) apuesta por concentrar la vivienda unifamiliar en la zona Sur, reservando la pieza principal de la composición para una retícula de manzanas de viviendas (prioritariamente de tipo colectivo) en torno al gran eje urbano de transporte público, que relaciona el barrio con el centro de Amsterdam. La densidad media que se alcanza es de 47viv./Ha.

37. Vista del eje principal de IJburg con la plataforma reservada al transporte público en el centro (metro ligero).





12. Densidades medias en el entorno de 50 viviendas/Ha permiten una mezcla razonable de vivienda colectiva (entre el 65 y 70%) y unifamiliar compacta (30/35%), además de poder alojar proporciones sensatas de equipamientos y zonas verdes locales, viarios y aparcamientos locales, incluso parcelas para terciario privado. Lo que permite asegurar la complejidad tipológica y volumétrica de que se hablaba arriba (punto 9).



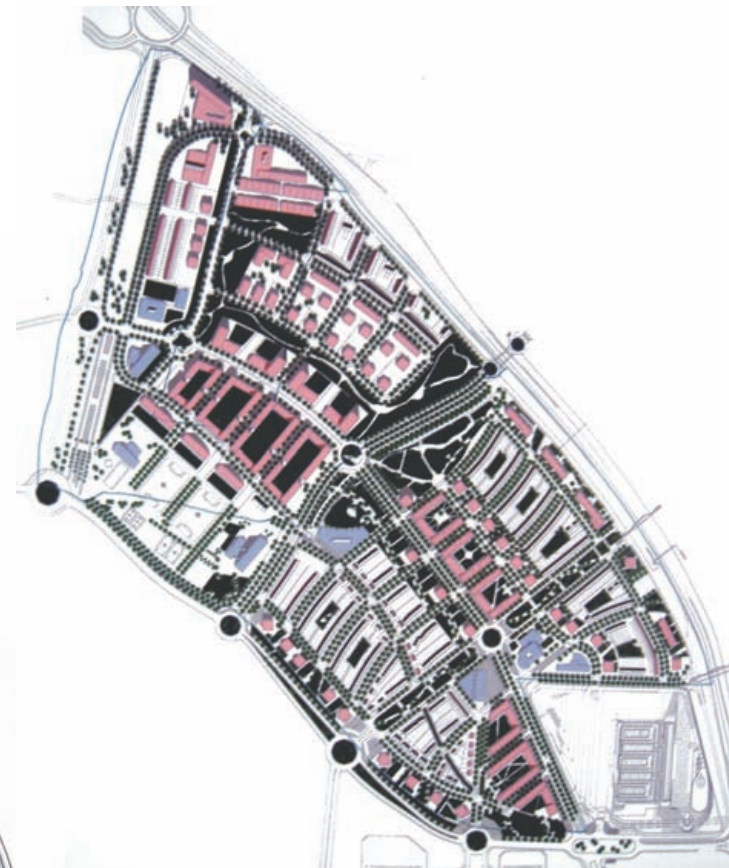
38

38. El Poblado Dirigido de Fuencarral (proyectado en 1957 por J.L. Romany) es un ejemplo histórico de combinación de vivienda colectiva en bloques de 5 plantas (en color naranja) y de agrupaciones lineales de viviendas unifamiliares adosadas con patio-jardín (color beis). Dada la compacidad del diseño y el pequeño tamaño de las parcelas de los unifamiliares, se alcanza la densidad, bastante elevada, de 87,6viv./Ha.

39/40. Proyecto de J. Gago y J.M. García de Pablos (2002) para un sector de expansión Oeste del municipio de Fuenlabrada. Se trata de un conjunto residencial pluritipológico (torres, bloques, adosados) que tan solo alcanza 35,3viv./Ha pese al elevado porcentaje de vivienda colectiva.



39



40



13/14. Importancia de la continuidad/contigüidad espacial de los tejidos residenciales: se recomiendan masas críticas no inferiores a 35/50 mil habitantes o 250/300 Has., utilizando densidades medias de 45/ 50 viv/Ha. La densidad y la masa crítica son condiciones indispensables para asegurar la diversidad social y el anonimato, además de asegurar condiciones mínimas de rentabilidad al transporte público y los equipamientos/ servicios de proximidad.

## C. DISEÑO DE ÁREAS DE RESIDENCIALES CRITERIOS URBANÍSTICOS BÁSICOS

41. El distrito Puente de Vallecas en Madrid, delimitado por importantes infraestructuras (M-30, A-3, M-40 y vaguada del Manzanares), tiene, no obstante, un tamaño suficientemente grande (aprox. 500Has de tejido urbano continuo) y está suficientemente poblado (150mil habitantes) como para asegurar la vitalidad de su espacio público y la accesibilidad peatonal a sus principales sistemas de transporte público, equipamientos y zonas verdes.

41





13. Sin embargo la densidad bruta no es el único parámetro significativo. Es también importante asegurar la continuidad y contigüidad espacial de los tejidos residenciales (incluyendo viarios, equipamientos y zonas verdes locales) sobre ámbitos relativamente extensos que aseguren masas críticas de población no inferiores a los 35/50 mil habitantes, como mínimo. Lo que supone extensiones continuas del orden de 250/350 Has, utilizando densidades medias de 50 viviendas/Ha y composiciones medias familiares de 2.8 habitantes/familia (estas extensiones se pueden visualizar como círculos de radio comprendido entre 900 y 1050 metros). Tales extensiones no suponen necesariamente macroactuaciones urbanísticas a cargo de potentes operadores públicos o privados. Las técnicas del Suelo Urbanizable Sectorizado, con determinaciones vinculantes establecidas desde el propio Plan General, permiten conseguir los mismos resultados en base a piezas de menos tamaño (20/50 Has.), asumibles por agentes de tamaño y capacidad financiera medios.

14. La combinación de tales masas críticas de población y densidades medias mínimas, puede garantizar con posibilidades de éxito razonablemente elevadas la rentabilidad y eficacia de servicios colectivos múltiples (como el transporte público de calidad o el comercio cotidiano con cierto nivel de variedad y calidad). Así como asegurar los niveles de diversidad social y anonimato implícitos en una auténtica vida urbana.

42. Ciudad-Jardín Loranca en el municipio de Fuenlabrada (sureste metropolitano de Madrid) es, sin embargo, una pieza aislada (proyecto de 1994; 193Has y 7219 viviendas). Ni por su extensión superficial, su población (unos 20mil habitantes) y su exigua densidad media (37,4viv./Ha), puede asegurar la masa ni la intensidad críticas para convertirse en una pieza dotada de los atributos mínimos que definen un espacio urbano sostenible. Tan sólo su prevista conexión con el casco de Fuenlabrada a través de un nuevo sector residencial (ver ilustraciones 36 y 37) podrá contribuir a modificar esta situación.

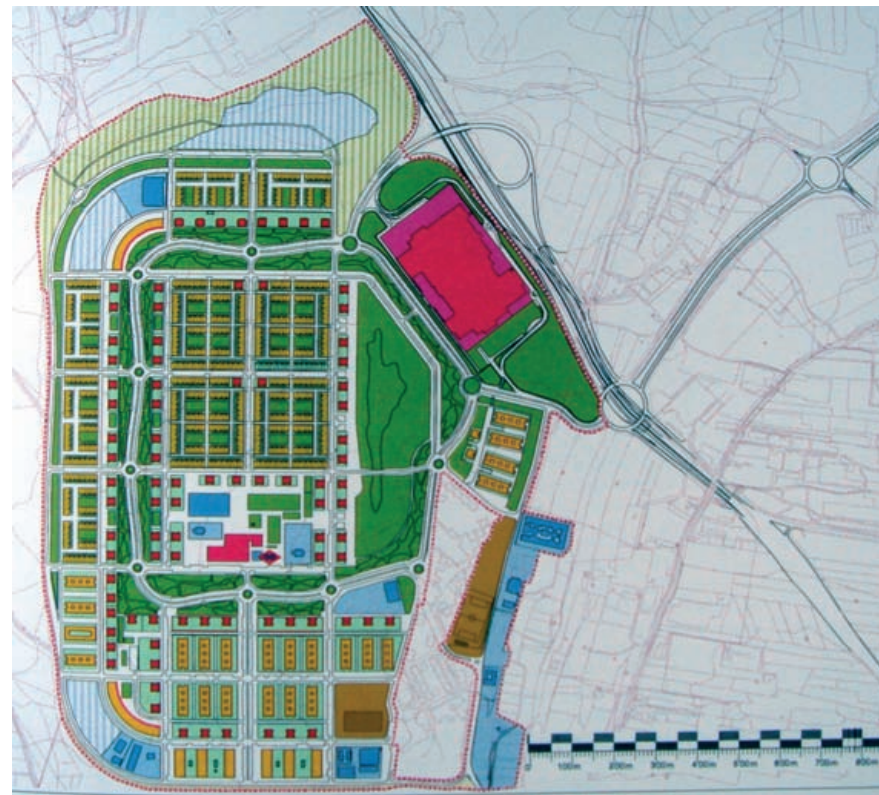
43/44. En un entorno suburbano a diferencia de lo que sucede en el centro de una gran ciudad sólo podemos generar vitalidad urbana, diversidad social y cierto anonimato si partimos de masas críticas y densidades suficientemente elevadas.



43



44



42



45. La región de Ile-de-France, que engloba a la capital francesa, cuenta con planeamiento territorial (Esquema de Ordenación Regional SDAU) desde 1976. Su base conceptual es la organización conjunta de nuevas zonas a urbanizar y de grandes ejes de transporte público. Así se localizan 5 "villes nouvelles" (Cergy-Pontoise, Marne-la-Vallée, Evry, St Quentin-en-Yvelines y Melun-Senart) en cuatro ejes de desarrollo radiales, servidos por un nuevo sistema de transporte de alta capacidad y eficiencia, el RER ("Resseau Express Regional") que sirve los centros de esas ciudades. Esta estrategia se ha ejecutado y seguido a lo largo de los últimos 30 años, lo que ha hecho posible un desarrollo bastante más concentrado del que tendencialmente (sin planeamiento) hubiera ocurrido.

45



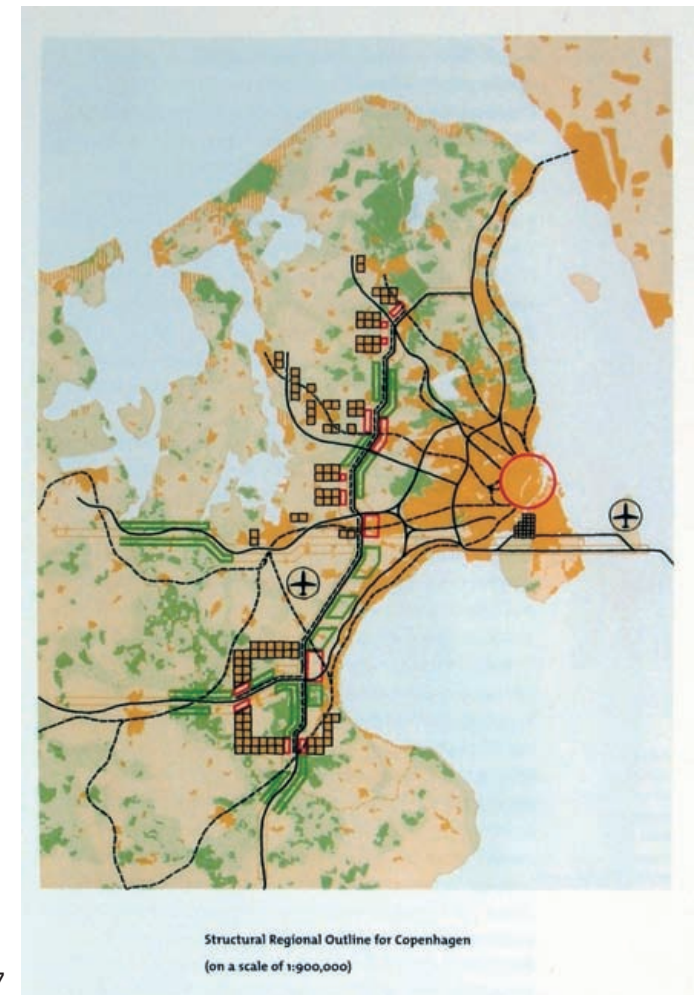


15. El planeamiento integrado de usos del suelo, densidades concentraciones de actividad y transporte público es también un requisito urbanístico indispensable. Que aconsejará acuerdos previos o simultáneos entre la planificación sectorial de redes de transporte público en vía reservada y la ordenación estructural de los sectores de expansión urbana. Estas condiciones solo se pueden conseguir en las nuevas zonas de expansión previstas y estructuradas desde el planeamiento general (y, en su caso, el territorial). El auge de las actuaciones urbanísticas fragmentadas y no contempladas desde esquemas amplios de organización espacial ( lo que es típico en Suelo Urbanizable No Sectorizado o No Delimitado), hace inviable el que se cumplan las condiciones señaladas en los puntos 12, 13 y 14.

46/47. El famoso Finger Plan que ordena Copenhage desde 1947 es un excelente ejemplo de planeamiento que apuesta por coordinar los grandes ejes infraestructurales (carreteras, ferrocarril de cercanías, grandes conducciones de agua, energía, alcantarillado) y los espacios a urbanizar. Se disponen cinco pasillos radiales ("dedos") orientados hacia el Oeste que permiten el contacto directo con las zonas rurales y naturales, tanto para los nuevos desarrollos como para la ciudad central.



46



47



48



48. Barrio de Valdebernardo en Madrid (proyecto de 1989, J. M<sup>º</sup> Ezquiaga y colaboradores, 130 Has, 6500 viviendas). Obsérvese la localización tangencial de las grandes zonas verdes, mientras que elementos de tamaño más discreto (bulvar Norte-Sur, pasillo verde E-O de 50m de sección, pequeñas plazas ajardinadas en torno a 1/3 de Ha se integran en la trama urbana. Igualmente se puede observar la localización periférica de las grandes piezas de equipamiento mientras que pequeñas parcelas de 1/3 de Ha para equipamientos de uso intensivo (Centro de Salud, etc.) se integran en el eje urbano principal.

49. Proyecto de reordenación del Distrito de Lakua en Vitoria-Gasteiz (1985, L. López de Armentia, R. López de Lucio, F. Velao y A. Vélez). La incorporación de vivienda en las manzanas meridionales (destinadas en el proyecto original de 1971 a zona deportiva y educativo-institucional en exclusiva, facilita la continuidad entre la ciudad existente, al Sur, y Lakua. A la vez que el parque zigzagueante, que conduce al valle del río Zadorra, asegura la continuidad de los tejidos urbanos –especialmente en las intersecciones con las Avenidas principales- a la vez que una excelente accesibilidad.

49





16. Para conseguir las densidades y masas críticas de las que se hablaba más arriba resulta imprescindible localizar las grandes zonas verdes (parques urbanos o metropolitanos), deportivas (complejos polideportivos extensivos, campos de golf) o los grandes equipamientos (complejos hospitalarios, recintos universitarios...) en posiciones tangenciales o periféricas, de forma que no interrumpan la continuidad relativa de los tejidos residenciales, ya excesivamente fragmentados con frecuencia por las grandes redes de infraestructura existentes o proyectadas.

50



50. Fragmento del casco urbano de Madrid: Ensanche Noroeste (Argüelles y Chamberí) y Ciudad Universitaria. La localización del Parque del Oeste en el borde exterior del continuo edificado de la ciudad, aprovechando la pronunciada ladera que desciende al valle del Manzanares, permite la continuidad de los tejidos urbanos de casco antiguo y ensanche. A la vez que el carácter lineal del parque permite una fácil accesibilidad a una parte significativa de dichos tejidos.



# 17. Los suelos parcelados y acotados para usos residenciales y complementarios (pequeño comercio, etc.) no deberían bajar de un 50/60% de la superficie total de los ámbitos de actuación.

51. Planimetría analítica de la zona residencial y terciaria de Tres Cantos (no se incluye el polígono industrial del Sur). Esta nueva ciudad (383Has, 12840 viviendas, 33,5viv./Ha de media) planeada en 1972 y reordenada en 1985, no cuenta más que con un 35% de suelo parcelado (residencial libre, equipamientos, terciario de oficinas y centro comercial) frente a un 63% de suelo libre público (viario y zonas verdes) incluyendo el gran parque central pero excluyendo los espacios libres naturales periféricos).

52. La pieza constituida por los Llanos/Arroyo del Santo en la periferia Noroeste de Madrid, al borde de la M-40 (proyecto 1987/94, 131Has, 5282viviendas y 44,4viv./Ha densidad media) cuenta con un 42,6% de espacio parcelado (que incluye un escueto 28,3 de superficie residencial a la que se suman las parcelas de equipamiento y la gran parcela ocupada por un Hipercon, el 7,6% de la superficie total). El espacio libre público (viario y zonas verdes), asciende al 57,4% del total: A cada vivienda le corresponden casi 67m<sup>2</sup> de zona verde pública, más de la repercusión media por vivienda de suelo residencial (63,6m<sup>2</sup>).



51



52



17. Al interior de los tejidos residenciales y de actividad es importante un reparto de suelo equilibrado. En concreto, se debería plantear como objetivo conseguir una proporción razonablemente elevada (no inferior al 50/60% del suelo total, excluyendo las grandes reservas de las que se hablaba en el apartado anterior)\* destinado a suelo parcelado y acotado para usos residenciales, terciarios o pequeños equipamientos locales. No se puede “construir ciudad” con porcentajes de suelo destinado a los usos básicos (vivienda) que, con frecuencia, apenas alcanzan el 30/35% de sus respectivos sectores, siendo el resto espacios destinados a viario, zonas verdes y libres públicas o equipamientos extensivos.

(\*) El reciente documento de A. Hernández Aja (2006), “Parámetros dotacionales para la ciudad de los ciudadanos” recomienda a nivel de Barrio (1200/5000 viviendas) unas dotaciones, espacios libres y viario que representen entre el 23,4% y el 32,9% del suelo total para densidades de 45 y 70 viviendas/Ha respectivamente. Lo que supone superficies de suelo parcelado comprendidas entre el 67,1% y 76,6%. A nivel de Barrio-Ciudad (agrupaciones entre 6700 y 16700 viviendas, 20 a 50 mil habitantes), las dotaciones, espacios libres y viales representarían entre el

34,7% y el 49,6% del suelo total, para densidades medias de 40 y 65 viviendas/Ha. Lo que equivale a superficies de suelo parcelado lucrativo que van del 50,4% al 65,3% de la superficie total.

53. Foto aérea del ensanche histórico madrileño (barrio de Salamanca). Pese al significativo redimensionamiento de las calles del Ensanche de J. M<sup>a</sup> de Castro (1859) respecto a las del casco histórico – se pasa a secciones de 15, 20 y 30 m de anchura – el suelo parcelado y acotado (las manzanas) suponen en torno al 75% de la superficie total. Esta proporción tan elevada dificulta, indudablemente, la aparición de pequeñas zonas verdes públicas fácilmente accesibles (el Parque del Retiro, 110Has, se sitúa al Sur del fragmento reproducido).

54. Sanchinarro, una de las grandes piezas de suelo residencial proveniente del Plan General de Madrid de 1997, ocupa una superficie de 402Has y cuenta con 13568 viviendas, por lo que su densidad es de 33,8 viv./Ha. El suelo parcelado lucrativo (residencial, terciario y equipamiento privado) no alcanza el 26% de la superficie total, cifra que se eleva al 37% si se cuentan los equipamientos públicos. El espacio libre público (viario y zonas verdes) se eleva casi al 60% del total. A cada vivienda le corresponderán cerca de 94m<sup>2</sup> de verde público, casi el doble de la repercusión media por vivienda del suelo residencial (50m<sup>2</sup>).

53



54





18. En relación con lo anterior se debe señalar la conveniencia de reconstruir el parcelario como soporte natural de las edificaciones y como frontera nítida de los espacios públicos y privados. Lo que implica reconocer el fracaso (al menos en los países mediterráneos) de la ciudad de bloques exentos situados sobre un, teóricamente verde, tapiz continuo de suelo libre público. La profusión de espacios libres interbloque, que se suman a las zonas verdes públicas en sentido estricto, han generado con demasiada frecuencia barrios desestructurados, de difícil orientación y dudosa seguridad, costosos y difíciles de conservar, con espacios libres degradados y carentes de uso.



55

56



55. Fragmento del Gran San Blas (proyecto 1951/59, 95 Has, 10442 viviendas), barrio de bloque abierto con centenares de espacios libres interbloque que generan problemas de conservación, orientación, etc., sin llegar a configurar auténticas zonas verdes.

56. Sin embargo en esta manzana de Los Llanos, con edificación perimetral semicerrada (véase planimetría del barrio e ilustración 52), se ha recuperado la parcela mediante el sistema de verjas y setos que delimitan con claridad el espacio público de calles/aceras/parques y el espacio privado adscrito a la vivienda (jardines comunitarios). Este tipo de soluciones se ha generalizado en las ciudades españolas en los últimos 15/20 años.



## 19. Mayor cantidad de espacios libres no significa necesariamente mayor calidad de las zonas residenciales.

19. La ecuación (que con frecuencia se pretende indiscutible) de que mayor cantidad y proporción de espacios libres equivale siempre a mejor calidad del proyecto residencial, no tiene porque ser cierta a partir de determinados umbrales de dotación. Más cantidad de espacio público también significa menores densidades y compacidad, mayor fraccionamiento de los tejidos residenciales, mayores gastos de urbanización y conservación, mayores distancias a recorrer, menores niveles de seguridad y control de los espacios, etc.



59



58

57/58. En el barrio de Sanchinarro (Noroeste de Madrid), en ejecución avanzada, 127 de las 402 Has de superficie total (más del 31%) son zonas verdes: parques interiores, zonas libres de borde, etc. Si a estas les sumamos las 113 Has de viario (más del 28%) tenemos un total cercano al 60% de espacios libres público, que equivalen a la altísima cifra de 177m<sup>2</sup> por vivienda. El resultado es un exiguo espacio residencial (el 17% de la superficie total) que, incluyendo las zonas terciarias y de actividad, apenas alcanza el 19%. Además de calles y avenidas sobredimensionadas y vacías, zonas verdes desérticas y deficientemente urbanizadas.



57

59. La vía-parque central de Ciudad Jardín Loranca (Fuenlabrada) tiene una sección de 90m y supone un significativo elemento de fragmentación de la trama urbana, pese a su indudable calidad paisajística. Se debe tener en cuenta que el verde público del barrio alcanza casi un 33% de su superficie mientras los espacios residenciales no llegan al 30%.



20. Se aconseja ajustar las dimensiones, el reparto y la localización de los espacios libres públicos ligados a los tejidos residenciales. Es importante asegurar un criterio de proporcionalidad entre el tamaño de las calles, los espacios peatonales y las zonas verdes en relación con la función, el uso real y la frecuentación de tales espacios. Para las calles de distribución local de tránsitos rodados, sin actividad comercial, una sección de 15/18 metros parece suficiente, suponiendo que son de dirección única, con 1 carril de circulación de 3.5 metros, dos filas de aparcamiento en fila y aceras arboladas de 3.75/4.5 metros). En el caso de tejidos de carácter unifamiliar con previsiones de intensidad de tráfico bajas, tal sección puede disminuirse incluso hasta 6/8m integrando en cota única los distintos elementos de su sección.

60



60. El distrito al sur de Vondel Park en Amsterdam: Manzanas cerradas con espacios libres privados y calles en torno a 15m perfectamente adaptadas a las alturas de la edificación (4 plantas).

61. Getafe Norte, calle María Montessori, 25m de sección total. Vía de distribución de doble sentido con un carril en cada dirección, aparcamientos en batería en ambos lados (lo que permite un notable número de plazas, 7 por cada 17,5m lineales de fachada) y agradables aceras arboladas de 4,5m.

62. Sin embargo, en el mismo barrio de Getafe Norte, la calle de María Zambrano está claramente sobredimensionada, con aceras de 25m y sección total de 65m; dimensiones excesivas tanto para su tráfico rodado como, sobre todo, para su modesta frecuencia peatonal.

61



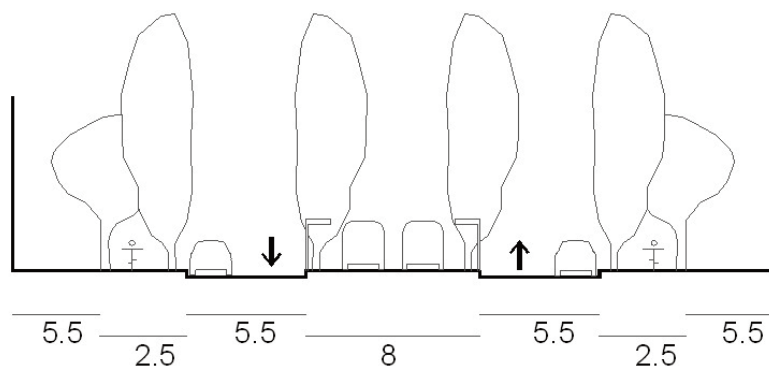
62





## 21. Avenidas y bulevares requieren secciones de 25/35 m. Sólo en caso de incluir plataformas reservadas para el transporte público y carriles-bici se deberá subir a secciones de 35/42m.

21. Las calles de distribución local de doble dirección (con un carril por sentido y doble fila de aparcamientos), pueden alojarse en secciones de 18.50/ 20m. Sólo para las avenidas o bulevares se deberá subir hasta secciones de 25/ 35m. En concreto una avenida urbana con funciones comerciales y cívicas (paseo, etc) debería contar con: aceras arboladas de 5/ 5.50m., doble aparcamiento en fila (carga y descarga, paradas rápidas,..), 1 ó 2 carriles de circulación por sentido( en función de su relevancia como eje de reparto de tráfico), carril bici de doble dirección ( 2.50 m.) y posible plataforma reservada para transporte público de superficie ( 8 a 10 m., incluyendo plataformas de parada). Este "programa" cabe en una sección de 33/41 m. (que se reduciría a 25/31 m. si no se cuenta con la banda reservada al transporte público).

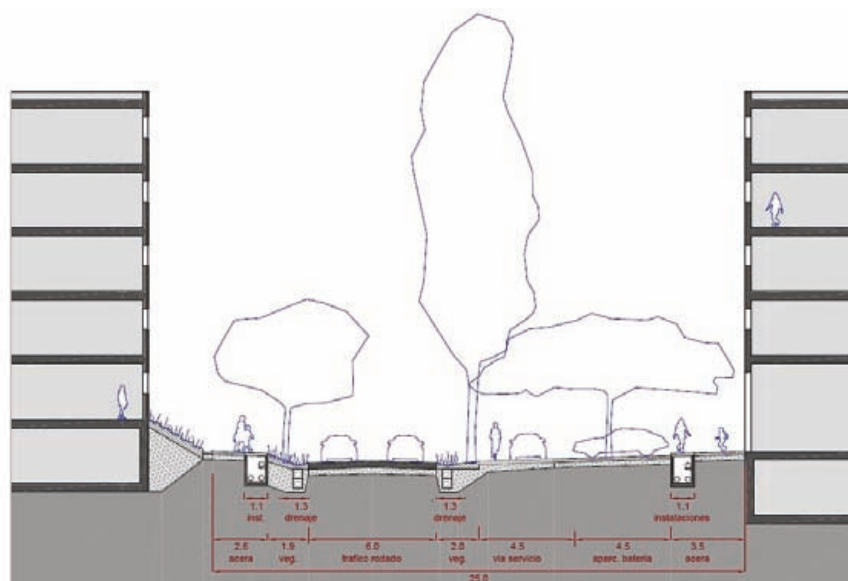


63

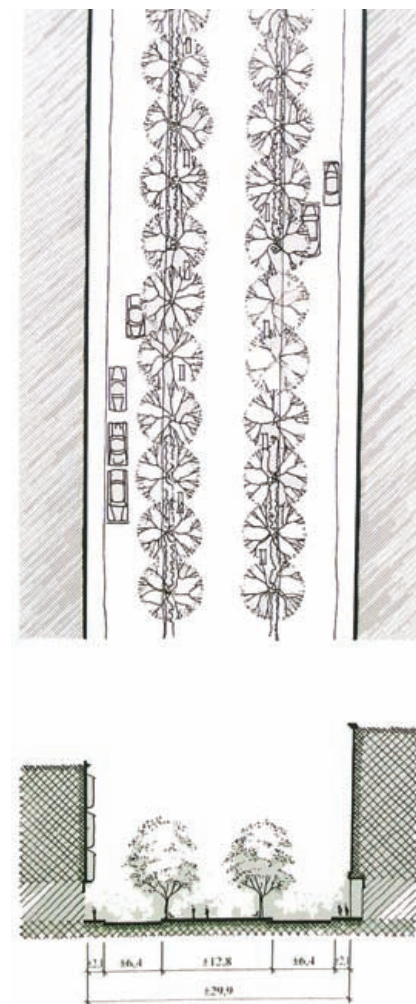
63. Avenida urbana con función comercial en ambos costados (alojada en bajos de edificios residenciales), transporte público en banda central reservada y doble carril-bici. Cumple funciones de distribución local de tráfico rodado por lo que sólo cuenta con un carril por cada dirección, además de doble aparcamiento en hilera. Todo este programa, además de dos amplias aceras arboladas de 5,5m, cabe en una sección de 35m.

64. Propuesta de calle de distribución primaria de tráfico en Perales del Río, Getafe (FOA, 2006). Incluye dos carriles de tráfico en el mismo sentido, vía de servicio con aparcamiento en batería y aceras. Su sección total asciende a 25m.

65. La Rambla de Cataluña en Barcelona. En apenas 30m de sección alberga un carril de tráfico rodado por cada dirección además de doble aparcamiento en línea, un andén central de 12,8m que permite la instalación de puestos y terrazas y dos aceras laterales (algo exigüas) en las que se lleva a cabo una enorme actividad comercial.



64



65



Para un barrio de 10 mil habitantes (3500 viviendas) un parque de 6 Has en posición central está a menos de 300/450 metros (6/10') de la vivienda más alejada, manejando densidades medias (40/50 viviendas/Ha).

22. Para las zonas verdes locales, manejando el clásico 'standard' del Reglamento de Planeamiento de 1978 (18m<sup>2</sup> por vivienda), los resultados son bastante satisfactorios. Por ejemplo para una agrupación de 3500 viviendas manejando una densidad discreta (40 viviendas/Ha), resulta un parque de 6.3 Has (el 7.2% de la superficie total de la zona), que localizado en una posición central esta a distancias siempre inferiores a 450 metros (10' andando) de las viviendas más alejadas. Distribuciones más repartidas (3 medianas zonas verdes de 2Has) supondrían distancias aún menores (150/200 metros). Esa superficie verde supone casi 40m<sup>2</sup> por habitante, supuesto un coeficiente de simultaneidad en el uso del parque de un 15% (que es en la práctica un índice de coincidencia elevado temporal).

66



66/67. El Parque de Aluche es una prolongada franja verde de anchura comprendida entre 120 y 150m y superficie total 17,5Has. Sirve directamente a un extenso barrio del mismo nombre, construido en las décadas de los 60/70' del siglo XX en base a diferentes modelos de bloque abierto con espacios libres interbloque de acceso público. El estándar de m<sup>2</sup> de parque por vivienda es de 7,25, cifra que parece exigua pero que se complementa con los citados espacios entrebloque asegurando así su singularidad y su uso por el conjunto de población de su área de influencia (24,1 mil viviendas, más de 70 mil personas).

68. Parque de Berlín en el Noreste del casco urbano madrileño. Este parque de tan solo 4 Has, es la única zona verde significativa dentro de una extensa zona urbana (Distrito de Chamartín) en torno a las calles Príncipe de Vergara y Concha Espina/Ramón y Cajal. Lo que asegura su intensa frecuentación y rentabilidad social de los gastos de conservación y mejora del parque.



68

67



## 23. Nunca se ha hablado tanto del espacio público y del “proyecto del espacio público” y nunca ha sido tan profunda su crisis por falta de uso y dificultades/costes de conservación.

23. Debe tenerse en cuenta que los espacios libres locales, en la actual sociedad móvil y motorizada, tienen un uso real muy inferior al que se daba en estadios históricos anteriores. En el momento actual el verde público local debe competir con los espacios libres privados o comunitarios (ver punto 6, 3º), con los grandes parques de distrito, con los espacios naturales metropolitanos y regionales, con los espacios costeros y de nieve, con las segundas residencias, etc. Nunca se había hablado tanto del “proyecto del espacio público” y nunca ha sido tan profunda la crisis de muchos de esos espacios (en términos de sobreabundancia, baja utilización real o dificultades/costes de conservación).



69

69. Esta calle peatonal de Getafe Norte es el paradigma de la calle suburbana vacía y sin vida, donde los locales comerciales en planta baja no funcionan, dada la proximidad (a menos de 150m) de un gran Centro Comercial cerrado.

70. Esta imagen de calle suburbana conformada casi exclusivamente por los garajes privados de las viviendas unifamiliares adosadas –la acera prácticamente desaparece– es un claro ejemplo de la crisis de los espacios públicos en las periferias monofuncionales de baja densidad.



70



En las nuevas periferias residenciales es conveniente concentrar en ejes o espacios específicos (avenidas, plazas, etc.) la mayor cantidad posible de actividades urbanas: vivienda colectiva, comercio de proximidad, itinerarios de transporte público, pequeños equipamientos de uso intensivo, etc.

24. En las periferias residenciales contemporáneas de densidad media o media-baja (por debajo de 50 65 viv./Ha.) no se puede conseguir un reparto homogéneo de la actividad urbana (vitalidad de los espacios públicos). Es más razonable plantear una jerarquización funcional y simbólica de los tejidos y sus espacios públicos. Lo que habitualmente implicará una concentración espacial de las actividades significativas y de los usos/tipos edificatorios de mayor impacto urbano: zonas de vivienda colectiva de densidad media-alta, itinerarios y paradas del transporte público, comercio de proximidad, pequeños o medianos equipamientos de uso intensivo y repartido a lo largo del tiempo (v.g., un Centro de Salud, un Polideportivo cubierto o un supermercado), pequeños servicios personales y administrativos, terciario privado, si resulta posible, etc.



72

71. Planimetría de Nieuw Floten al Sur de Amsterdam Oeste. El diseño prevé una serie de manzanas residenciales en torno a un parque triangular y una plaza peatonal al borde de una gran avenida con transporte público. La plaza reúne los edificios residenciales de mayor altura y compacidad con bajos comerciales, un pequeño centro cívico-comercial de barriada.

72. Nieuw Floten. Vista de la Avenida a la altura de la plaza con la parada del tranvía y los espacios comerciales.

73. Almere Stadt (nueva ciudad periférica al este de Amsterdam): calle peatonal comercial y residencial, al fondo estación de Cercanías.



71

73



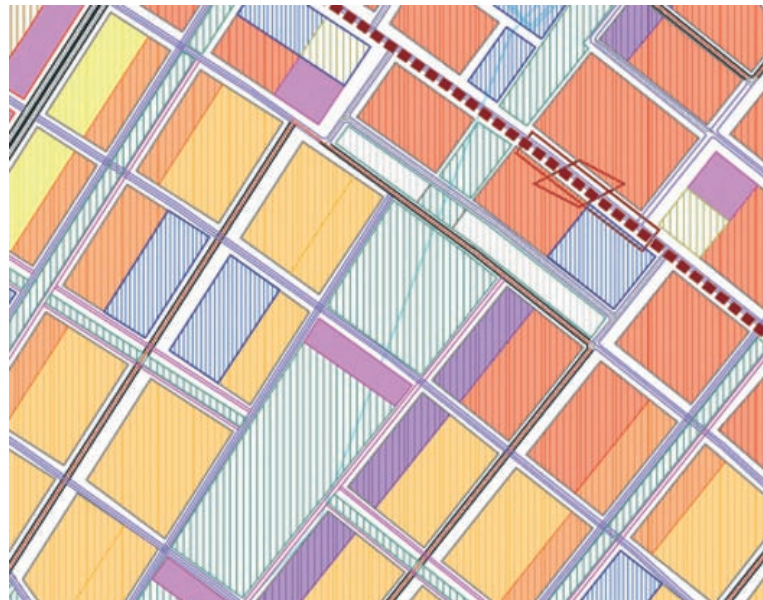
25.

De este modo conseguimos una diferenciación nítida de los tejidos residenciales de mayor y menor densidad junto con los equipamientos en sus diferentes escalas; así como una estrategia voluntaria en la distribución de actividades, densidades y tipos edificatorios.



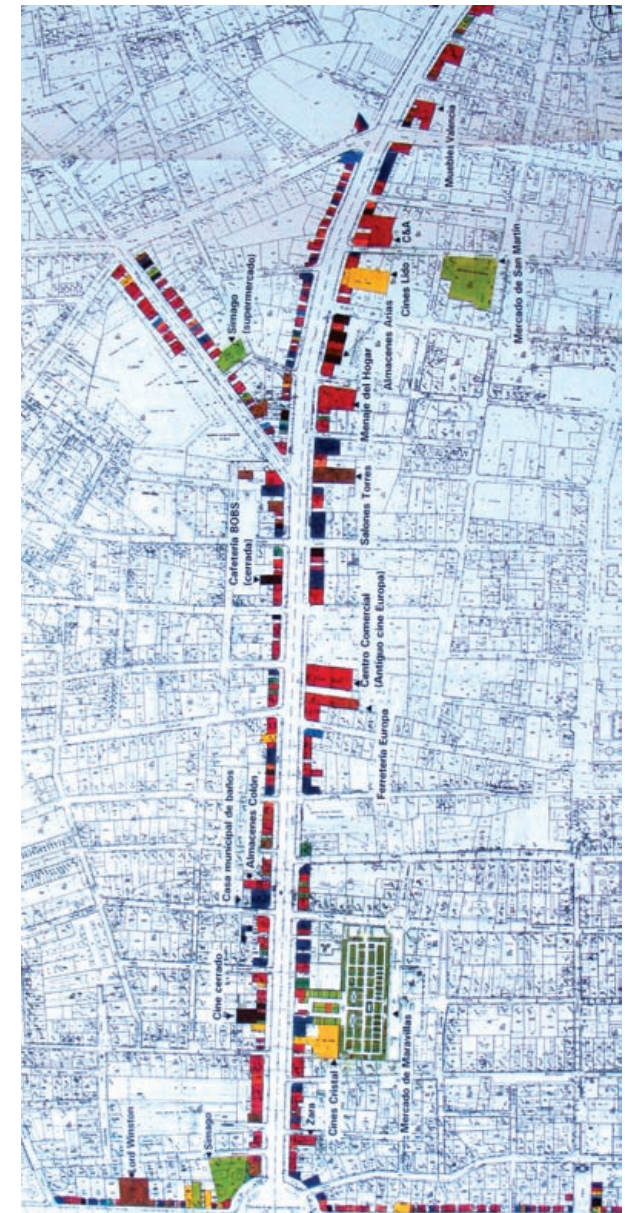
75

74. El eje Bravo Murillo en Madrid es el centro vital del barrio de Tetuán: en la calle de 30m de sección con Metro (línea 1) y varias líneas de bus, se concentran los edificios residenciales de mayor altura (5-8 plantas) y el comercio más denso y especializado (en color rojo, bienes de elección -ropa, moda, etc.-, en azul servicios especializados, etc.)



76

75/76. Avance de Plan de Sectorización en Perales del Río (Getafe, Madrid; 2006; FOA/Alejandro Zaera, asesor urbanístico R. López de Lucio). Se trata de una propuesta de nuevo distrito residencial de 412Has y unas 24 mil viviendas que propone un gran eje lineal con Metro ligero en el que se concentran las densidades residenciales más altas, el comercio de proximidad y algunos pequeños equipamientos de uso intensivo. En los sectores laterales se localizan zonas de residencia colectiva menos intensiva, zonas de vivienda unifamiliar (en amarillo) y equipamientos en parcelas grandes (en azul). Las imágenes representan una de las opciones intermedias de diseño, propuestas global y fragmento.



74



25. El reconocimiento de las insalvables dificultades para diseñar tejidos residenciales periféricos con una vitalidad urbana homogéneamente distribuida debe conducir a estrategias voluntarias en la distribución de actividades, densidades y tipos edificatorios. Así se deben poder distinguir las áreas residenciales densas ligadas a los focos o ejes de actividad/sociabilidad (punto 24), las áreas residenciales de densidad más baja resueltas con tipos edificatorios menos intensivos y ejes peatonales y rodados de simple distribución; los pequeños parques o jardines urbanos y los equipamientos deportivos, escolares o culturales compactos y de uso intensivo repartidos a lo largo de los tejidos residenciales; las zonas verdes de mayor tamaño y los equipamientos extensivos y de uso más particularizado en posiciones más periféricas de forma que no interfieran excesivamente en la continuidad de las tramas, etc.

79

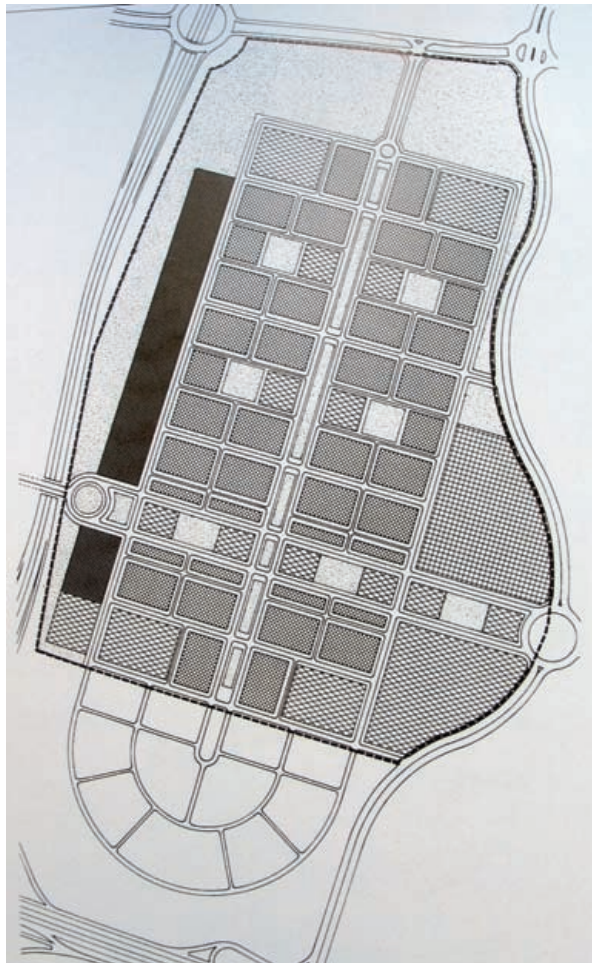


77. Planimetría del barrio de Valdebernardo, Madrid, proyecto 1989). La actividad urbana y las mayores alturas de edificación se concentran en el gran eje Norte-Sur (bulevar de Indalecio Prieto) y en el salón verde Este-Oeste. El Metro se localiza en el primer eje, cerca de su intersección el segundo. Obsérvense las pequeñas parcelas de equipamiento (de 60x60m) localizadas en el eje N-S y destinadas a Centro de Salud y usos similares, frente a las grandes parcelas de equipamiento y las zonas verdes extensivas localizadas en posiciones periféricas.

78/79. Valdebernardo: el bulevar Indalecio Prieto (54m de sección total) con amplias aceras arboladas que alinean edificios residenciales de 6 plantas con bajos comerciales.

80. Valdebernardo; calle transversal a Indalecio Prieto (21m de sección) con aparcamientos, acceso a portales y viviendas en planta baja.

81. Valdebernardo: calle peatonal paralela a Indalecio Prieto al interior de las supermanzanas residenciales (véase ilustración 82). Se trata de un espacio público de dimensiones ajustadas (15m de sección) con viviendas en planta baja.



77



78



80



81



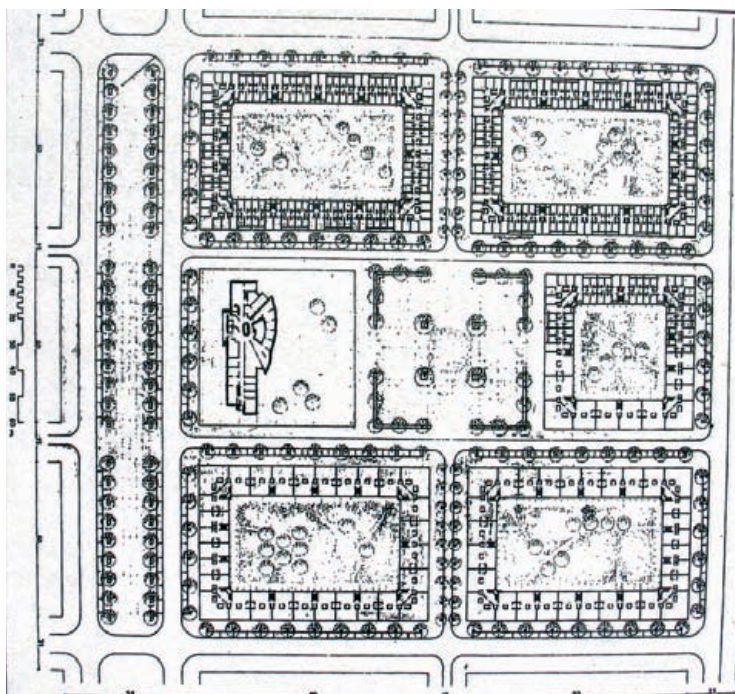
Para evitar el excesivo fraccionamiento del espacio urbano así como el exceso de viario, son recomendables manzanas entre 10 y 20 mil m<sup>2</sup> de superficie, que se puedan subdividir en un mínimo de cuatro unidades de promoción (parcelas).

Tamaño de las parcelas y las manzanas de uso residencial. Las manzanas pequeñas de promoción unitaria (menores o en el entorno de 5000 m<sup>2</sup>) generan un exceso de viario; las manzanas grandes (por encima de 20/25 mil m<sup>2</sup>) fraccionan excesivamente el tejido urbano y, si se promueven unitariamente, se corre el riesgo de configurar pequeñas urbanizaciones privadas que internalicen un exceso de funciones y cuenten con auténticos "mini parques" privados. Se recomienda, por tanto, manzanas comprendidas entre 10 y 20 mil m<sup>2</sup> de tamaño que se puedan subdividir en un mínimo de cuatro unidades de promoción (parcelas) en torno a los 2.5/5 mil m<sup>2</sup>.

82

82. Imagen aérea de la supermanzana de Valdebernardo, formada por 4 manzanas residenciales de algo más de media hectárea cada una (60x90m) y una quinta manzana de un tercio de hectárea (60x60m). El pequeño tamaño relativo de estas manzanas produce unos patios ajardinados interiores de tamaño discreto (unos 2250m<sup>2</sup>) y aconseja la agrupación de 6 manzanas (la sexta aloja un pequeño equipamiento) y un pequeño jardín público central en una supermanzana única de más unas 5 Ha con pequeñas calles peatonales y/o de uso compartido en su interior.

83. Foto aérea de las manzanas de Madrid-Sur (véase foto aérea de conjunto, ilustración nº 30). Su discreto tamaño (72x72, 5184m<sup>2</sup>) aconsejó a los diseñadores (A. Vázquez de Castro, M. Paredes y F. Prats, 1988) a agruparlas en supermanzanas de 185x185m –dimensiones a ejes de calles perimetrales– que reúnen 4 manzanas separadas por un eje arbolado peatonal y dos pequeñas calles en fondo de saco de acceso a los garajes privados bajo rasante.



83



Es recomendable que los espacios libres privados (comunitarios) de cada parcela o unidad de promoción no sobrepasen el 40/45% de la superficie de aquella, con máximos en torno a las 2000/2500m<sup>2</sup>.



84. Manzanas de 72x72m en Madrid Sur con patios de manzana de 47x47m (unos 2200m<sup>2</sup>) que representan el 42% de la superficie total de la manzana. Estos patios privatizados permiten alojar algunos árboles y algún pequeño equipamiento comunitario (piscina, pista de tenis). En ningún caso se pueden entender como alternativa a las zonas públicas, excepto para niños muy pequeños en momentos determinados.

85. Conjunto residencial Parque Almansa, parcela de 1,85Has localizada en el NO de Madrid entre las calles Almansa y Pablo Iglesias. El espacio ajardinado, de dimensión superior a 1 Ha, supone un auténtico pequeño parque privado que compite con el inmediato parque público de Almansa (1,40Has).

85



84

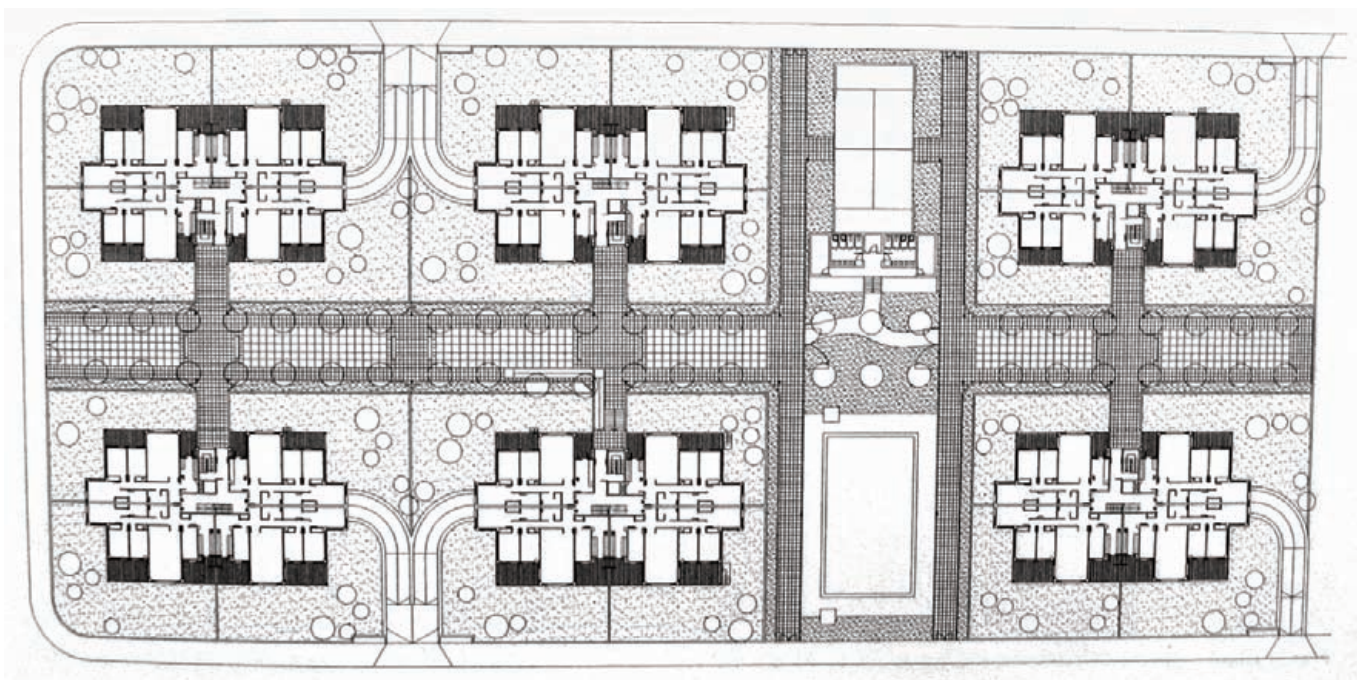


27. Es recomendable que los espacios libres privados (de uso comunitario) de cada parcela o unidad de promoción no sobrepasen el 40/45% de la superficie de aquella, con máximos en torno a las 2000/2500m<sup>2</sup> que permiten un pequeño jardín comunitario (puede incluir una piscina o una zona de juego de niños arbolada). Es aconsejable que al menos la mitad de esa superficie (1000/1250m<sup>2</sup>) sea terreno natural que permita la plantación de árboles, lo que obliga a que las soluciones de aparcamiento bajo rasante no se extiendan más allá del 75/80% de la superficie de parcela, incluyendo en dicho porcentaje la proyección vertical de los propios edificios. Cuando los espacios libres comunitarios aumentan hasta dimensiones cercanas o superiores a los 5000/1000m<sup>2</sup> su carácter se modifica y pueden acabar suplantando a los jardines y zonas verdes públicas.



86

86/87. En el nuevo barrio suburbano de Boadilla Oeste, al NO del área metropolitana de Madrid (véase planimetría de conjunto en ilustración nº 33), las unidades típicas de promoción –parcelas– tienen superficies comprendidas entre  $\frac{3}{4}$  Ha y 2,5 Has. En la parcela adjunta, con una superficie total de 1, 4 Has para alojar 96 viviendas en seis pequeños edificios que apenas ocupan el 18% de la superficie de la parcela. Lo que supone generar un conjunto de espacios libres comunitarios –de uso restringido para los habitantes del conjunto residencial– de unos 11500m<sup>2</sup>. Espacio en el que se pueden alojar zonas ajardinadas, paseos pavimentados, piscina, tenis, etc.



87



28/29. Un problema habitual en las periferias residenciales es el uso de las plantas bajas de los edificios de vivienda colectiva. Quizás la mejor solución sea sobre elevarlas (50/60cm) retranqueándolas ligeramente (entre 0.80 y 1.50 m.). La solución de retranquear la fachada entre 3 y 6m y diseñar jardines privados endurece notablemente el paisaje de la calle, ya que exige setos y redes metálicas o muretes de considerable altura.



88

88. La solución tradicional al límite entre los espacios público y privado en la ciudad. Edificio de vivienda colectiva con fachada construida a la alineación (límite entre espacios público/privado) y planta baja destinada a comercio y portales. Ave. Suffren, Paris 15º.

89. En el mismo barrio que la foto anterior, Ave. Flouquet, Paris 15º, en una calle exclusivamente residencial, las plantas bajas alojan exclusivamente viviendas y portales. La solución para permitir un nivel de privacidad a estas viviendas consiste en elevar unos 50/60cm la cota de su suelo lo que a su vez permite iluminación natural para los sótanos.

90. Calle residencial en el ensanche de Oslo. La fachada se retranquea 1,5m respecto a la alineación para permitir que aparezca un pequeño espacio ajardinado (de dominio habitualmente privado) que mejora la privacidad de las plantas bajas.



89

90





28. Un problema típico de las periferias residenciales de densidad media o media baja es la utilización de las plantas bajas de los edificios de vivienda colectiva, dado que no es posible (salvo en los ejes urbanos importantes y densos, ver punto 24) utilizarlas para bajos comerciales. Opción que en la ciudad tradicional soluciona perfectamente la membrana entre los espacios público (la calle) y privado (el edificio), mediante el local comercial, espacio privado de uso público en horarios predefinidos.

Las alternativas al uso (plantas libres sobre pilotis, utilización para garajes comunitarios) son poco satisfactorias. Quizás la mejor solución es la clásica de sobreelevar ligeramente (50/60cm) el forjado de los suelos de las plantas bajas para asegurar la privacidad y darles un uso residencial, siempre menos árido y duro que las soluciones anteriores. Esta solución se puede completar retranqueando entre 0.80 m a 1.50 m la fachada y tratando ese espacio (que puede ser de dominio público o privado) como pequeña franja ajardinada que mejora notablemente la privacidad de las viviendas en planta baja.

29. Otra alternativa, de uso frecuente en los últimos años, ha sido retranquear las fachadas de 3 a 5 m. y diseñar jardines privados para las viviendas en planta baja. Esta solución exige setos y redes metálicas o muretes de suficiente altura (1.85 a 2.25 m.) para asegurar la privacidad y seguridad de tales viviendas y jardines, lo que endurece notablemente el paisaje urbano de las calles y las aceras si se generaliza. La opción de combinar esta fórmula con tramos en los que la fachada entra en contacto directo con la acera (con el espacio público), permitiendo la aparición de portales, comercios o ensanchamientos, puede resultar un compromiso aceptable.

91

91. Ciudad Jardín Loranca en Fuenlabrada, Madrid (véase planimetría de conjunto en ilustración nº42). Una solución clásica es retranquear la edificación residencial entre 2,50 y 5m, construir una planta baja sobre pilotis –sin uso específico salvo en la parte ocupada por portales, etc.–, y señalar la alineación con una verja o seto vegetal.

92. También en Ciudad Jardín Loranca es frecuente una solución que se va extendiendo mucho en la última década: retranquear la edificación, situar viviendas en planta baja dotándolas de un pequeño patio-jardín privado claramente acotado y separado del espacio público (calles, aceras). En los actualmente en construcción PAUs de Madrid (Sanchinarro, Las Tablas, etc.) esta solución se complementa con una segunda banda perimetralde espacio comunitario (acompañada de una segunda valla). Dispositivo que mejora la seguridad a costa de endurecer aún más el carácter del espacio público.



92





Calidad y claridad en el diseño del espacio público. La fácil orientación, la claridad espacial, las posibilidades de control múltiple y sencillo del espacio público, son valores que deben ser reivindicados para el diseño residencial contemporáneo.



93



94

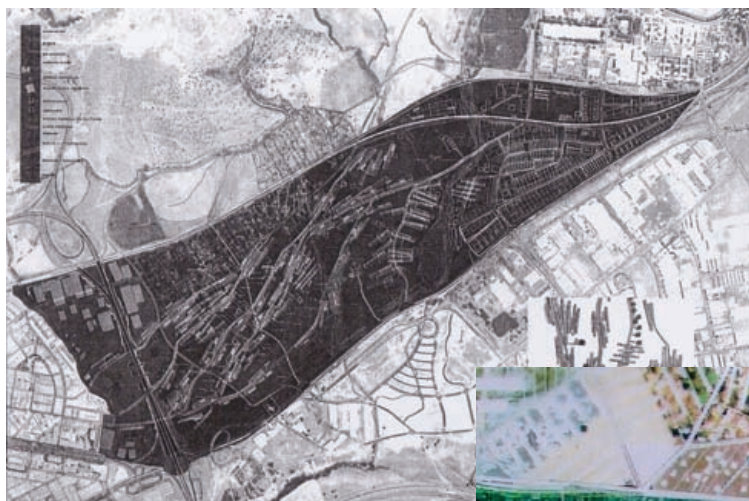
93/94/95. Foto aérea, planimetría de conjunto y de manzana del barrio de Sagonia en Madrid (proyecto de 1964/70 de A. Perpiñá y colaboradores). Su enrevesada geometría lo convierte en un lugar de complicada orientación y con abundantes espacios ambiguos. Las supermanzanas bordeadas por viario rodado tienen superficies comprendidas entre 1,3 y 4,5 Has; en su interior aparecen parcelas de equipamiento (en azul) y numerosos patios semicerrados de acceso público a los que se abren portales.



95



30. Calidad y claridad en el diseño del espacio público. La frecuente hipertrofia de los espacios libres públicos y su desagregación en multitud de fragmentos y formas de distintos tamaños y situaciones ha generado tejidos urbanos en los que la orientación, el dominio espacial y la seguridad resultan frecuentemente comprometidos. En particular para los visitantes y los viajes de servicio pero también para los propios residentes en horas vespertinas o nocturnas, en momentos de escasa frecuentación peatonal y rodada (que son muchos a lo largo de los días, las semanas y las estaciones del año). La incertidumbre y el azar (los recorridos azarosos) pueden tener un valor estético o lúdico pero no son recomendables para el uso cotidiano de la ciudad por toda clase de ciudadanos. La fácil orientación, la claridad espacial, las posibilidades de control múltiple y sencillo del espacio público, son valores que deben ser reivindicados para el diseño residencial contemporáneo.



96

96/97. Concurso de Ciudad Levante, Córdoba (2001). Collage de propuestas ganadoras y propuesta ganadora global (M. Ocaña). Obsérvese la confusa proliferación de espacios públicos de carácter indeterminado.

98. Propuesta ganadora del Europan 6/2001, para la zona Cordel de Écija en Córdoba (M.A. Gálvez). La caprichosa geometría de los bloques lineales angulosos y superpuestos producirá numerosos problemas de distribución/iluminación para las viviendas, así como un extensísimo, confuso y fragmentado espacio público interbloques. De resolución aún más difícil que los que generaban los ortodoxos esquemas de bloques lineales en paralelo de la compositiva racionalista, de los que esta propuesta pretende ser una "actualización".

97



98





31/32. Tratamiento vegetal y simbolización diferencial del espacio público. Es importante hacer un diseño inteligente de las zonas verdes privilegiando las especies autóctonas y los terrizos arbolados fáciles de conservar. Parece recomendable recuperar parte de la sabiduría ancestral en el tratamiento de la naturaleza urbana. Plantear un uso y tratamiento más intensivo para zonas de menor escala y para las zonas más extensas reservar los tratamientos más naturales y sencillos de conservar.



99

99. Plaza del Conde de la Villa de Paris, Madrid (145X100m). Ejemplo de pequeño espacio público arbolado en zona residencial y terciaria densa. Su pequeño tamaño, fácil accesibilidad y carácter singular la convierte, como tantas plazas y pequeños jardines de las ciudades centrales, en lugares de de fácil conservación y de uso frecuente.

100. Parque del Buen Retiro, Madrid (110Has). Ejemplo de gran parque urbano adaptado a un clima continental con veranos largos y cálidos. Su frondosidad y la predominancia de árboles de hoja caduca lo convierte en un espacio perfectamente adaptado e intensivamente usado por una población potencial de varios millones de personas (téngase en cuenta su posición central en la ciudad y su fácil accesibilidad por transporte público, Metro y autobuses).

101. Casa de Campo, Madrid (1300Has), ejemplo de parque forestal natural con especies arbóreas y arbustivas autóctonas (encina, pino, retama, etc.) y mantenimiento mínimo. Las especies frondosas de hoja caduca se localizan exclusivamente en las vaguadas con una humedad diferencial significativamente más elevada que en las zonas altas o en las laderas de solana.



101



100



31. Tratamiento vegetal y simbolización diferencial del espacio público. En la ciudad tradicional los espacios libres verdes eran infrecuentes y de tamaño discreto (plazas, jardines urbanos) en su mayor parte, lo que asegura su singularidad y simbolismo. Su tratamiento vegetal podría ser intensivo (arbolado de sombra, setos de delimitación, parterres de flores, etc.) aunque normalmente coexistía con las superficies pisables y de juego (paseos, senderos, terrizos...).

En las periferias residenciales actuales se tiende a confundir las escalas y a ignorar los condicionantes climáticos y económicos (recursos hídricos y costes de conservación). Así aparecen en proyecto y en primera ejecución vastas superficies de pradera escasamente arboladas, olvido de las especies autóctonas y de las combinaciones naturales de pisos y niveles de vegetación (herbáceas de temporada, arbustos y árboles adaptados, etc.), desprecio por los terrizos más o menos densamente arbolados, de fácil conservación y múltiples usos potenciales, etc.

32. Parece recomendable recuperar parte de la sabiduría ancestral en el tratamiento de la naturaleza urbana. Plantear pequeñas o medianas zonas ajardinadas de frecuentación intensa y tratamiento igualmente intensivo (hasta llegar a los tratamientos "duros" –pavimentos y solados –, compatibles con el arbolado de calidad y las inserciones de jardinería). Reservar para las zonas libres más extensas y menos frecuentadas los tratamientos más naturales y sencillos de conservar: terrizos arbolados y bosquetes acotados (no pisables) de vegetación variada. Utilizar las fórmulas de bosques autóctonos densos de accesibilidad limitada para las bandas de protección de grandes infraestructuras de transporte, áreas de regeneración ecológica, etc.

102



102/103. Parque Rey Juan Carlos I en el NE de Madrid (proyecto 1988, E. Esteban y J.L. Esteban). Este gran parque de 158 Has que ascienden a 220 si se contabiliza el inmediato campo de golf municipal) es un buen ejemplo de parque en el que la inversión en infraestructuras "duras" (canales, escalinatas, puentes, terrazas, etc.) supera en mucho a la inversión en jardinería propiamente dicha. Por lo que su arbolado resulta muy escaso, especialmente el denso de sombra mientras proliferan las praderas de difícil conservación y los paseos sobredimensionados y excesivamente soleados.

103



33. Huertos de ocio. Los huertos de ocio de titularidad pública en régimen de concesión o alquiler (moderado) a los vecinos, son una buena alternativa a la proliferación de espacios libres de uso incierto. Evidentemente requieren una infraestructura agronómica y una gestión diferenciadas. Se podría plantear como objetivo en las medias y grandes actuaciones residenciales reservar suelo para huertos de ocio para un porcentaje inicial no inferior al 10/15% del total de viviendas de carácter colectivo. Con módulos superficiales en torno a los 50 m<sup>2</sup> por unidad y densidades de vivienda colectiva de 40/50 viviendas/Ha, habría que reservar no más del 2/4% del suelo total para este uso (entre un 20 y un 25% de la superficie destinada a verde local, estimada entre el 10 y el 15% de la superficie total, descontando sistemas generales).

104



105



104/105. Imagen aérea y vista panorámica de las huertas de ocio de Olarizu en Vitoria-Gasteiz. Proyectadas y ejecutadas por el Centro de Estudios Ambientales (CEA) del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz en el 2000. Su integración en el Parque de Olarizu y su cercanía a la ciudad las convierten en un equipamiento de ocio muy valorado por ciertas franjas de población (jubilados, etc.).